



Environment  
Canada

Environmental  
Protection  
Service

Environnement  
Canada

Service de la  
protection de  
l'environnement

---

# **Sulphur in Liquid Fuels**

## **1999**

---

by Mark Tushingham  
Oil, Gas and Energy Branch  
Air Pollution Prevention Directorate  
Environment Canada

and Christine Hodge  
Co-op student  
University of Ottawa

April 2000

# **Environment Canada**

## **Sulphur in Liquid Fuels**

### **1999**

#### **Notice**

The information contained in this report is compiled from data submitted by the producers and importers of liquid fuels in Canada pursuant to the requirements of the Federal *Fuels Information Regulations, No. 1*. Submissions have been verified for reasonableness but are subject to potential errors made at the source.

Any comments concerning the content of this report should be directed to:

Oil, Gas, and Energy Branch  
Air Pollution Prevention Directorate  
Environmental Protection Service  
Environment Canada  
Place Vincent Massey, 10<sup>th</sup> Floor  
Ottawa, Ontario  
K1A 0H3  
Fax: (819) 953-8903

## **Table of Contents**

1.0 Summary .....	4
2.0 Introduction .....	5
2.1 Fuels Information Regulations, No.1 .....	5
2.2 Regulations Controlling Sulphur Levels in Fuels .....	6
2.3 Period covered .....	6
2.4 Access to Information Act .....	6
2.5 Reporting Petroleum Refineries and Importing Companies .....	7
3.0 Volumes Of Liquid Fuels Produced / Imported .....	8
4.0 Volumes Of Liquid Fuels Produced / Imported And Fuel Sulphur Content .....	9
4.1 National and Regional Summaries .....	9

## **Graphs**

4.1 National Liquid Fuel Production / Imports, 1999 .....	10
4.2 Tonnage of Sulphur in Liquid Fuels, 1999 .....	10
4.3 Volumes of Liquid Fuels Produced / Imported, 1999 .....	13
4.4 Mass of Sulphur in Liquid Fuels Produced or Imported, 1999 .....	14
4.5 Sulphur Mass in Liquid Fuels by Region, 1994-1999 .....	15
4.6 Sulphur Levels in Gasoline by Refinery / Importer, 1999 .....	16
4.7 Sulphur Levels in Gasoline by Region, 1994-1999 .....	17
4.8 Sulphur Levels in Diesel Fuel by Refinery / Importer, 1999 .....	18
4.9 National Trend of Sulphur Content in Aviation Turbo Fuel, 1994-1999 .....	19
4.10 National Trend of Sulphur Content in Motor / Aviation Gasoline, 1994-1999 .....	19
4.11 National Trend of Sulphur Content in Kerosene / Stove Oil, 1994-1999 .....	20
4.12 National Trend of Sulphur Content in Diesel Fuel (Total Pool), 1994-1999 .....	20
4.13 National Trend of Sulphur Content in Light Fuel Oil, 1994-1999 .....	21
4.14 National Trend of Sulphur Content in Heavy Fuel Oil, 1994-1999 .....	21

## **Tables**

1.1 Fuel Production / Imports and Sulphur Content, National Summary, 1999 .....	4
3.1 Volume of Liquid Fuels Produced/Imported, Statistics Canada and Environment Canada Reporting .....	8
4.1 Fuel Production / Imports, National Summary, 1999 .....	9
4.2A Fuel Production / Imports, Atlantic Region Summary, 1999 .....	11
4.2B Fuel Production / Imports, Quebec Region Summary, 1999 .....	11
4.2C Fuel Production / Imports, Ontario Region Summary 1999 .....	11
4.2D Fuel Production / Imports, Prairies and Northern Region Summary, 1999 .....	12
4.2E Fuel Production/Imports, Pacific and Yukon Region Summary, 1999 .....	12
4.2F Regional and National Averages of the Density of Fuels Produced / Imported .....	12
A3.1 Volume Weighted Annual Sulphur Level in Gasoline .....	29
A3.2 Volume Weighted Annual Sulphur Level in Low-Sulphur Diesel .....	30
A3.3 Volume Weighted Annual Sulphur Level in Regular Diesel .....	31
A3.4 Volume Weighted Annual Sulphur Level in Light Fuel Oil .....	32
A3.5 Volume Weighted Annual Sulphur Level in Heavy Fuel Oil .....	33

## **Appendices**

Appendix 1: <i>Fuels Information Regulations, No. 1</i> .....	22
Appendix 2: Sample of Form 1, "Report on Sulphur Content in Liquid Fuels" .....	25
Appendix 3: Volume Weighted Annual Sulphur Levels by Refiner for 1994 to 1998 .....	28
Appendix 4: Canadian General Standards Board, "Standards for Sulphur Content in Fuels" .....	34
Appendix 5: Maximum Sulphur Content in Fuel Oils Federal and Provincial Regulations and Municipal By-Laws .....	36
Appendix 6: Comparison of Average Fuel Sulphur Content in the Liquid Fuels Report with the Limits Set Forth By the Canadian General Standards Board and the Provincial Regulations .....	38

## 1.0 Summary

This report summarizes data concerning the sulphur content in liquid fuels for the year 1999. The information used in the elaboration of this report was provided pursuant to the *Fuels Information Regulations, No. 1* of the *Canadian Environmental Protection Act*.

An in-depth analysis of the results reveals that the sulphur content varies widely among the different types of liquid fuels as well as among the regions. Gasoline constitutes 47.3 % of the reported volume of liquid fuels produced or imported in Canada, and accounts for 5.2 % of the sulphur mass in liquid fuels. Heavy fuel oil constitutes only 8.7 % by volume of liquid fuels, but contains 73.3 % of the total sulphur mass. The three regions of the Atlantic provinces, Quebec and Ontario account for 89.9% of the total mass of sulphur present in fuel in Canada.

The following table represents a national summary of the data compiled from Form 1 of the *Fuels Information Regulations, No. 1*, "Report on Sulphur Content" required to be submitted to Environment Canada by petroleum refineries and importing companies.

TABLE 1.1 :				
Fuel Production / Imports and Sulphur Content				
National Summary for				
1999				
Type of Fuel	Fuel Production/Imports (m.)	Sulphur Mass (tonnes)	Average Sulphur Content (%wt.)	Distribution of Sulphur in Products (%)
Aviation Turbo Fuel	5,796,803	2,579	0.055	1.5
Motor/Aviation Gasoline	38,473,561	8,898	0.032	5.2
Kerosene/Stove oil	1,588,974	583	0.045	0.3
Low-Sulphur Diesel Fuel	18,742,708	5,140	0.032	3.0
Diesel Fuel	3,958,012	7,780	0.230	4.5
Light Fuel Oil	4,288,089	7,485	0.203	4.4
Heavy Fuel Oil	7,103,971	125,548	1.771	73.3
Plant Consumption	795,801	13,199	1.668	7.7
<b>TOTAL</b>	<b>80,747,919</b>	<b>171,212</b>	<b>0.222</b>	<b>100.0</b>

## **2.0 Introduction**

### ***2.1 Fuels Information Regulations, No.1***

The *Fuels Information Regulations, No. 1* (see Appendix 1) was adopted in 1977 to provide Environment Canada with information regarding liquid fuel composition, particularly concerning sulphur dioxide (SO<sub>2</sub>) emissions from their combustion. These Regulations require annual reporting on sulphur levels in fuels and one-time reporting of non-lead fuel additive content (plus when there are changes). They apply to all fuels<sup>1</sup> in liquid form that originate from crude oils, coal or bituminous sands.

The Regulations require all producers and importers handling more than 400 cubic meters (m<sup>3</sup>) of fuels, intended for consumption in Canada within a calendar year, to report the volume of fuels produced or imported, the fuel density and the fuel sulphur content for each quarter of the calendar year (see Appendix 2). Environment Canada uses the reported values to estimate the amount of sulphur (tonnes) in Canadian fuels. The definition for each type of liquid fuel can be found on the last page of Form 1 in Appendix 2. The Regulations also require all producers and importers who supply more than 400 m<sup>3</sup> of a fuel to report all the additives other than lead or lead compounds in fuels.

A new category was added to the reporting form in 1995 to account for the production of low sulphur diesel fuel. This addition is a follow-up to the non-regulatory program agreed upon by the petroleum marketing industry to make available only diesel fuel with a sulphur content not exceeding 0.05% by weight at all service stations, truck stops and on-road cardlocks and keylocks in Canada. This program commenced on October 1, 1994. Information on low sulphur diesel is included in this report. Effective January 1, 1998, low sulphur diesel has been mandated for on-road vehicles by the federal *Diesel Fuel Regulations*. (see section 2.2)

---

<sup>1</sup> Throughout this document, the word "fuel(s)" applies only to those fuels which are in liquid form and petroleum-based.

## ***2.2 Regulations Controlling Sulphur Levels in Fuels***

On January 1, 1998, the federal *Diesel Fuel Regulations* came into effect. The regulations require all on-road diesel to have a sulphur level not exceeding 0.05% (500 ppm) by weight.

On June 23, 1999, the *Sulphur in Gasoline Regulations* were published in Part 2 of the *Canada Gazette*. These regulations will limit the sulphur content in gasoline to an average of 30 ppm with a maximum of 80 ppm. The requirements will be phased in. The first stage begins on July 1, 2002 limiting the average sulphur content of gasoline to 150 ppm. On January 1, 2005 the sulphur content will be further limited to a 30 ppm average with a maximum of 80 ppm.

The Canadian General Standards Board (CGSB) has standards for fuels, which some provinces have adopted in their regulations. Depending on the type of fuel, these standards establish a range of 0.04 % to 3.50% (400 ppm to 35 000 ppm) of sulphur by weight (see Appendix 4). CGSB standards are revised periodically to reflect developments in product, usage and manufacturing technology.

## ***2.3 Period covered***

This report covers the period from January 1 to December 31, 1999. Petroleum refineries and importing companies are required to submit information for each calendar quarter to the regional office of Environment Canada before January 31 of the following year. Failure to submit the data on time, incomplete data or unsigned forms are offenses under the Canadian Environmental Protection Act and are punishable by fines and imprisonment.

## ***2.4 Access to Information Act***

In 1997 to 1999, there were a number of requests, under the federal *Access to Information Act*, for the forms submitted by Canadian refiners to Environment Canada. These requests involved the forms submitted by refiners for the years 1992 to 1998. Six of the fourteen companies involved objected to its release and filed with federal court to prevent the release of the forms. Between mid 1999 and early 2000, all six companies discontinued their court cases, and the data was released to the requesters and is in the public domain. Appendix 3 presents data on the annual volume weighted sulphur content (in parts per million by weight) for gasoline, diesel and fuel oil during the period of 1994 to 1998 for each Canadian refinery. The data for 1999 submitted by Canadian refiners and for 1998 and 1999 submitted by importers has been requested but has not yet been through the process required by the *Access to Information Act*.

## **2.5 Reporting Petroleum Refineries and Importing Companies**

The following petroleum refineries and upgrading plants reported, under the regulation, information pertaining to volume, production, and fuel sulphur content for 1999:

Chevron Canada Limited (Burnaby, B.C.)  
 Consumers' Co-operative Refineries Ltd. (Regina, Sask.)  
 Husky Oil Operations Limited (Prince George Refinery, Prince George, B.C.)  
 Imperial Oil Limited (Dartmouth Refinery, Dartmouth, Nova Scotia)  
 Imperial Oil Limited (Nanticoke Refinery, Jarvis, Ontario)  
 Imperial Oil Limited (Sarnia Refinery, Sarnia, Ontario)  
 Imperial Oil Limited (Strathcona Refinery, Strathcona, Alberta)  
 Irving Oil Limited (Irving Oil Refinery, Saint John, New Brunswick)  
 North Atlantic Refining Limited (Come By Chance Refinery, Come By Chance, Nfld.)  
 NOVA Chemicals Limited (Corunna Plant, Sarnia, Ontario)  
 Parkland Refining Limited (Bowden Refinery, Innisfail, Alberta)  
 Petro-Canada Lubricants (Mississauga, Ontario)  
 Petro-Canada Products Limited (Montreal Refinery, Montreal, Quebec)  
 Petro-Canada Products Limited (Edmonton Refinery, Edmonton, Alberta)  
 Petro-Canada Products Limited (Lake Ontario Refinery, Oakville Plant, Ontario)  
 Shell Canada Limited (Montréal-Est Refinery, Montréal-Est, Québec)  
 Shell Canada Products Limited (Sarnia Manufacturing Center, Corunna, Ontario)  
 Shell Canada Products Limited (Scotford Refinery, Fort Saskatchewan, Alberta)  
 Suncor Inc. (Fort McMurray, Alberta)  
 Sunoco Inc. (Sarnia Refinery, Sarnia, Ontario)  
 Syncrude Canada Inc. (Fort McMurray, Alberta)  
 Ultramar Canada Inc. (St. Romuald Refinery, St. Romuald, Québec)

The following petroleum importers reported, under the regulation, information pertaining to volume, production, and fuel sulphur content for 1999:

ARCO Products Company (Blaine, Washington, USA)  
 Delta Western Fuel Canada Inc. (Whitehorse, Yukon)  
 Imperial Oil Limited (Depot Usine de Montreal Est, Montreal, Quebec)  
 Kildair Services Limited (Montreal and Tracy, Québec)  
 Mackenzie Petroleum Limited (Dawson City, Yukon)  
 Murphy Oil USA Inc. (Superior, Wisconsin)  
 New Brunswick Power Corporation (Fredericton, NB)  
 Newfoundland and Labrador Hydro (Holyrood, Nfld.)  
 North 60 Petro Ltd. (Whitehorse, Yukon)  
 Nova Scotia Power Inc. (Halifax, Nova Scotia)  
 Olco Petroleum Group Inc. (Hamilton, Ontario)  
 Olco Petroleum Group Inc. (Beauport, Quebec)  
 Olco Petroleum Group Inc. (Montreal, Quebec)  
 PaceSetter Enterprises (Whitehorse, Yukon)  
 Pétroles Norcan Inc. (Montreal, Quebec)  
 TransCanada Energy Limited (Calgary, Alberta)



### **3.0 Volumes of Liquid Fuels Produced / Imported**

In order to verify the accuracy of the sulphur content in fuel reports submitted to Environment Canada, the reported volumes of produced fuels were compared to Statistics Canada figures for 1999 (see Table 3.1). The "plant consumption" volumes of oil sand processing plants are included in the Environment Canada numbers but are not included in the Statistics Canada numbers.

**TABLE 3.1 : Volumes of Liquid Fuels Produced / Imported  
for Sale in Canada**

**Statistics Canada and Environment Canada Reportings for  
1999**

Type of Fuel	Statistics Canada (m <sup>3</sup> )*	Environment Canada (m <sup>3</sup> )
Aviation Turbo Fuel	5,819,047	5,794,265
Motor/Aviation Gasoline	38,420,283	38,473,561
Kerosene/Stove oil **	399,263	1,588,974
Low-Sulphur Diesel Fuel	-	18,735,659
Diesel Fuel	21,736,088	3,958,012
Light Fuel Oil	4,315,585	4,288,089
Heavy Fuel Oil	9,260,769	7,103,971
Plant Consumption***	889,559	795,801
<b>TOTAL</b>	<b>80,840,594</b>	<b>80,738,332</b>

\* Statistics Canada Data are compiled for the period July 1998 to June 1999.

\*\* According to Statistics Canada, approximately 75-80% of refinery-produced kerosene and stove oil are later transferred to diesel and light fuel oils.

\*\*\* Plant consumption fuel is assumed to be mostly heavy fuel oil.

Source: Statistics Canada, Catalogue 45-004 Monthly, June 1999

Note: Volumes reported to Environment Canada mostly reflect production at the various refineries while Statistics Canada considers opening and closing inventories and inter-product transfers.



## **4.0 Volumes of Liquid Fuels Produced / Imported and Fuel Sulphur Content**

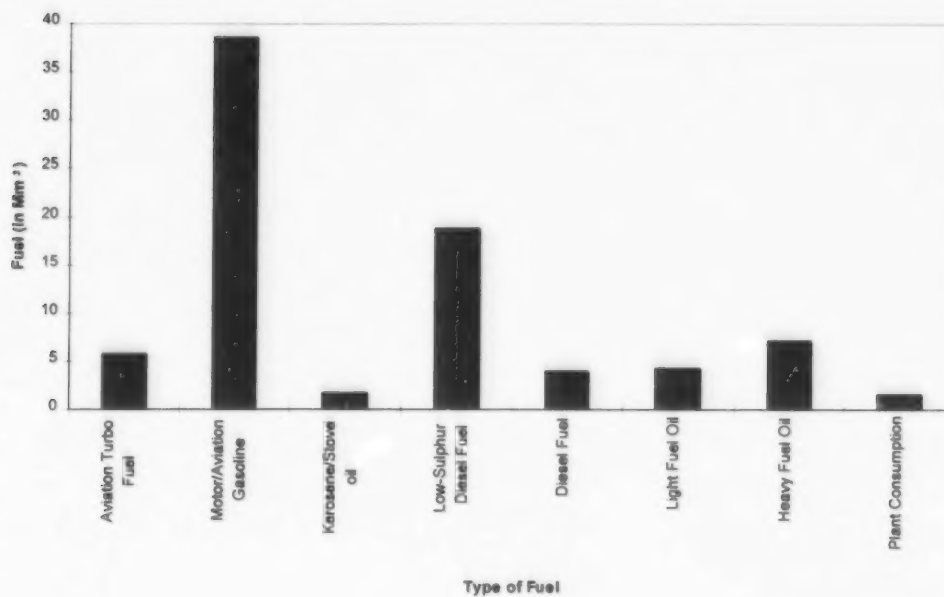
### ***4.1 National and Regional Summaries***

The following graphs and tables summarize the data compiled from reports pursuant to the regulation for 1999:

- National Data: Table 4.1, Graphs 4.1 and 4.2
- Regional Data: Tables 4.2A-F, Graphs 4.3, 4.4, 4.5
- Refinery Data for Gasoline: Graph 4.6
- Regional Data for Gasoline: Graph 4.7
- Refinery Data for Diesel Fuel: Graph 4.8
- Historical Trends (National): Graphs 4.9 to 4.14

<b>TABLE 4.1 :</b>				
<b>Fuel Production / Imports</b>				
<b>National Summary for</b>				
<b>1999</b>				
Type of Fuel	Fuel Production/Imports		Average Sulphur Content (%wt.)	Distribution of Sulphur in Products (%)
	(in m.)	(in %)		
Aviation Turbo Fuel	5,796,803	7.2	0.055	1.5
Motor/Aviation Gasoline	38,473,561	47.6	0.032	5.2
Kerosene/Stove oil	1,588,974	2.0	0.045	0.3
Low-Sulphur Diesel Fuel	18,742,708	23.2	0.032	3.0
Diesel Fuel	3,958,012	4.9	0.230	4.5
Light Fuel Oil	4,288,089	5.3	0.203	4.4
Heavy Fuel Oil	7,103,971	8.8	1.771	73.3
Plant Consumption	795,801	1.0	1.668	7.7
<b>TOTAL</b>	<b>80,747,919</b>	<b>100.0</b>	<b>0.222</b>	<b>100.0</b>

Graph 4.1 National Liquid Fuel Production / Imports



Graph 4.2 : Tonnage of Sulphur in Liquid Fuels

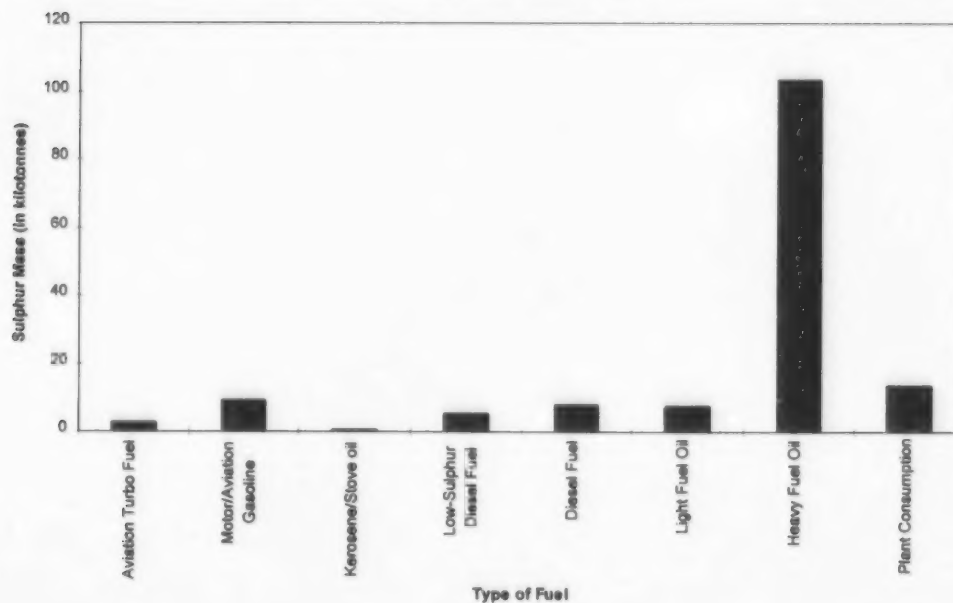


Table 4.2A : Fuel Production/Imports and Sulphur Content for 1999

Atlantic Region				
Type of Fuel	Fuel Production/Imports (m.)	Sulphur Mass (tonnes)	Average Sulphur Content (%wt.)	Distribution of Sulphur in Products (%)
Aviation Turbo Fuel	459,112	472	0.130	0.6
Motor/Aviation Gasoline	2,711,194	452	0.023	0.6
Kerosene/Stove oil	95,800	18	0.023	0.0
Low-Sulphur Diesel Fuel	1,719,547	589	0.039	0.7
Diesel Fuel	719,402	704	0.115	0.9
Light Fuel Oil	1,403,764	1,570	0.132	2.0
Heavy Fuel Oil	2,957,464	83,413	2.148	82.4
Plant Consumption	387,150	9,760	2.615	12.7
<b>TOTAL</b>	<b>10,433,433</b>	<b>76,958</b>	<b>0.745</b>	<b>100.0</b>

Table 4.2B : Fuel Production/Imports and Sulphur Content for 1999

Quebec Region				
Type of Fuel	Fuel Production/Imports (m.)	Sulphur Mass (tonnes)	Average Sulphur Content (%wt.)	Distribution of Sulphur in Products (%)
Aviation Turbo Fuel	1,093,872	221	0.025	0.6
Motor/Aviation Gasoline	9,523,386	1,943	0.028	5.5
Kerosene/Stove oil	1,228,719	477	0.047	1.3
Low-Sulphur Diesel Fuel	4,255,034	1,451	0.041	4.1
Diesel Fuel	299,915	909	0.356	2.6
Light Fuel Oil	1,606,889	3,472	0.252	9.8
Heavy Fuel Oil	2,117,041	26,079	1.241	73.3
Plant Consumption	81,033	1,008	1.461	2.8
<b>TOTAL</b>	<b>20,205,892</b>	<b>35,561</b>	<b>0.187</b>	<b>100.0</b>

Table 4.2C : Fuel Production/Imports and Sulphur Content for 1999

Ontario Region				
Type of Fuel	Fuel Production/Imports (m.)	Sulphur Mass (tonnes)	Average Sulphur Content (%wt.)	Distribution of Sulphur in Products (%)
Aviation Turbo Fuel	1,897,217	1,082	0.070	2.6
Motor/Aviation Gasoline	12,379,959	4,225	0.046	10.2
Kerosene/Stove oil	176,974	62	0.042	0.2
Low-Sulphur Diesel Fuel	3,640,527	1,111	0.036	2.7
Diesel Fuel	842,689	2,343	0.328	5.7
Light Fuel Oil	1,258,855	2,432	0.223	5.9
Heavy Fuel Oil	1,439,655	27,751	1.939	67.1
Plant Consumption	138,161	2,339	1.717	5.7
<b>TOTAL</b>	<b>21,774,017</b>	<b>41,346</b>	<b>0.204</b>	<b>100.0</b>

Table 4.2D : Fuel Production/Imports and Sulphur Content for 1999

<b>Prairies and Northern Region</b>				
Type of Fuel	Fuel Production/Imports (m.)	Sulphur Mass (tonnes)	Average Sulphur Content (%wt.)	Distribution of Sulphur in Products (%)
Aviation Turbo Fuel	1,590,649	260	0.020	1.9
Motor/Aviation Gasoline	11,750,303	1,984	0.023	14.2
Kerosene/Stove oil	4,750	0	0.001	0.0
Low-Sulphur Diesel Fuel	8,369,054	1,798	0.025	12.9
Diesel Fuel	1,828,773	2,892	0.185	20.7
Light Fuel Oil	0	0	0.000	0.0
Heavy Fuel Oil	513,790	6,963	1.324	50.0
Plant Consumption	177,718	40	0.025	0.3
<b>TOTAL</b>	<b>24,235,036</b>	<b>13,936</b>	<b>0.064</b>	<b>100.0</b>

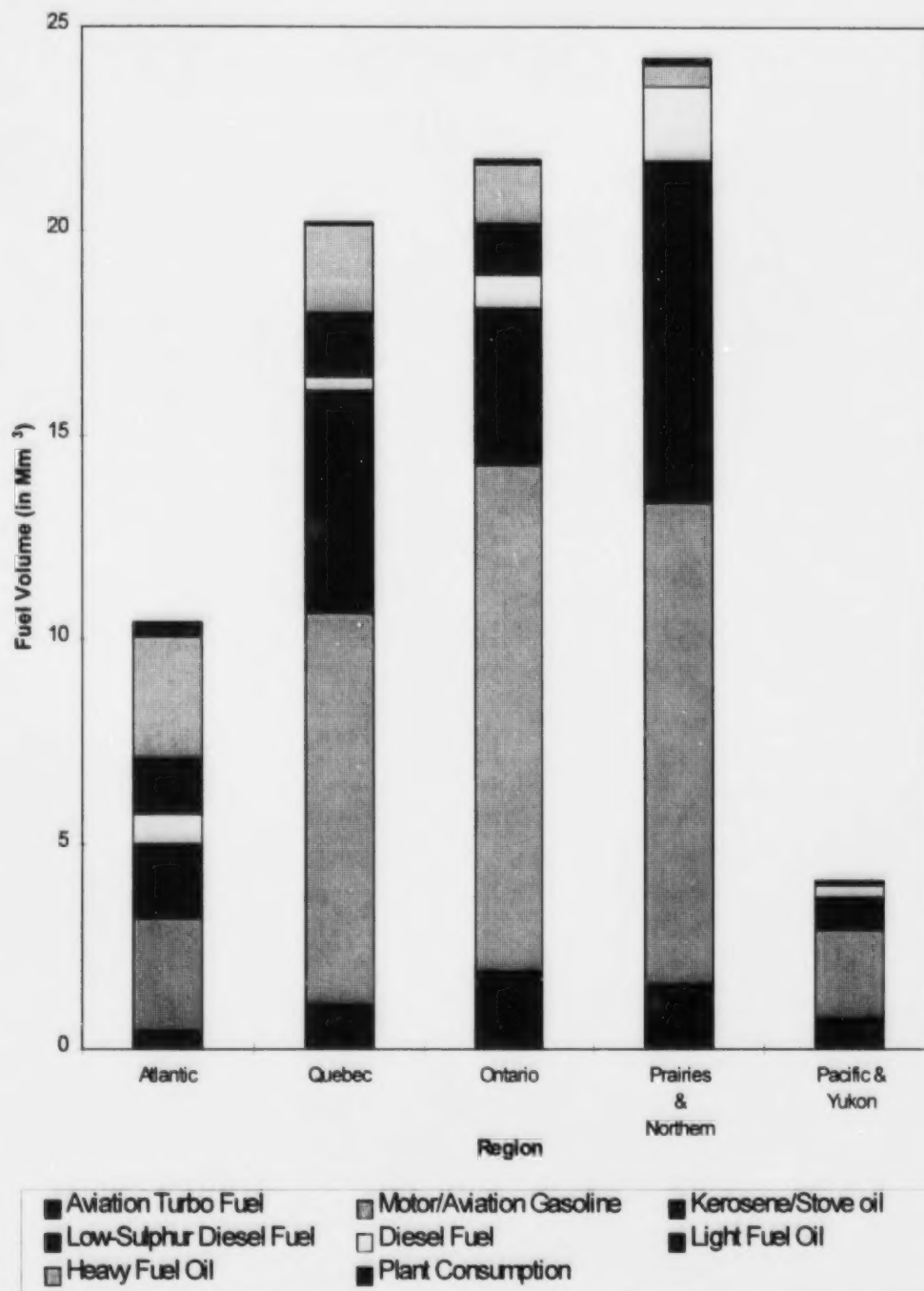
Table 4.2E : Fuel Production/Imports and Sulphur Content for 1999

<b>Pacific and Yukon Region</b>				
Type of Fuel	Fuel Production/Imports (m.)	Sulphur Mass (tonnes)	Average Sulphur Content (%wt.)	Distribution of Sulphur in Products (%)
Aviation Turbo Fuel	755,953	544	0.088	16.0
Motor/Aviation Gasoline	2,108,720	293	0.019	8.3
Kerosene/Stove oil	82,731	26	0.038	0.8
Low-Sulphur Diesel Fuel	758,546	211	0.033	6.2
Diesel Fuel	267,250	931	0.403	27.3
Light Fuel Oil	18,581	10	0.065	0.3
Heavy Fuel Oil	76,021	1,343	1.726	39.4
Plant Consumption	31,740	52	0.242	1.5
<b>TOTAL</b>	<b>4,099,542</b>	<b>3,411</b>	<b>0.093</b>	<b>100.0</b>

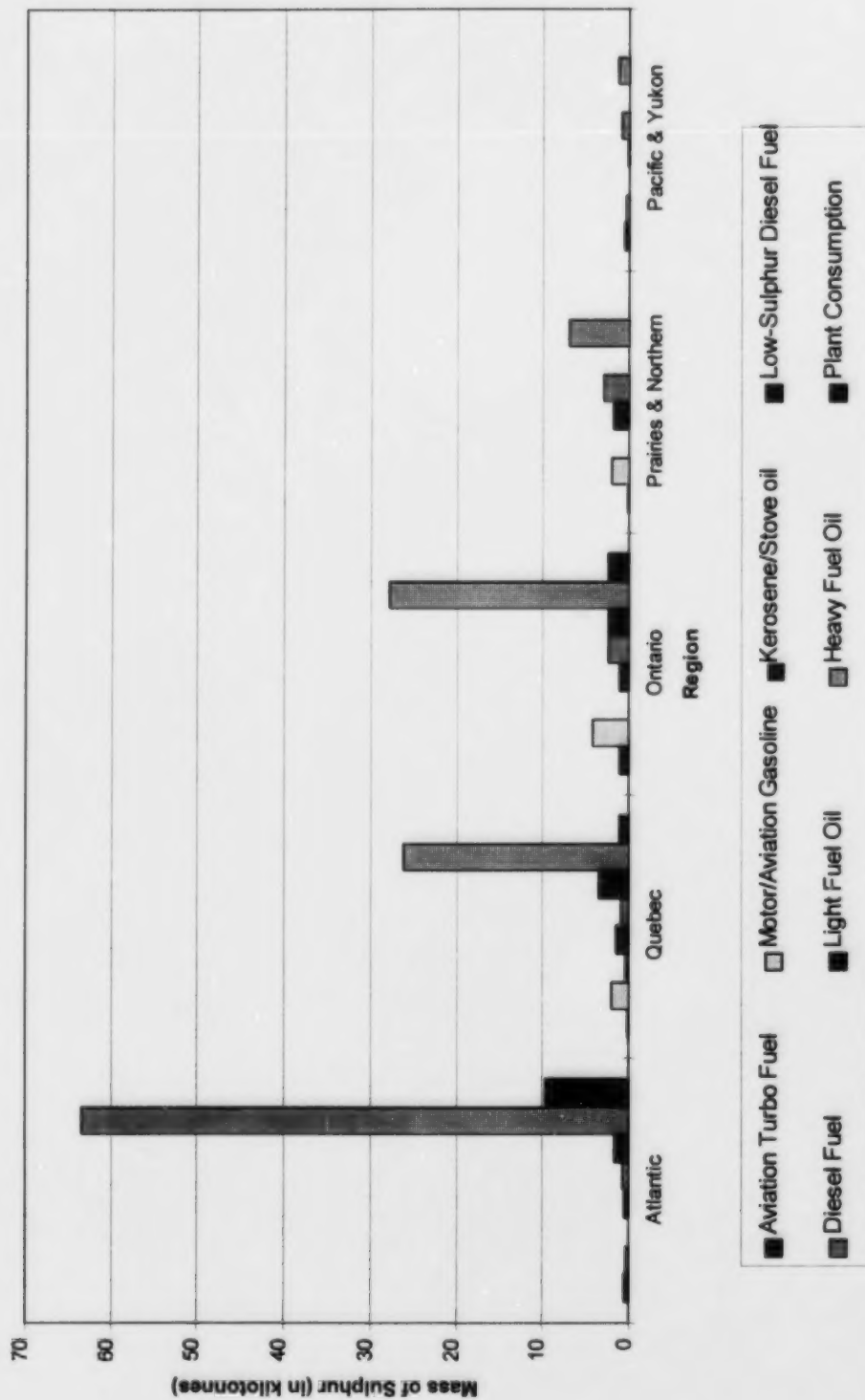
Table 4.2F : Regional and National Averages of the Density of Fuels Produced/Imported  
(in kg/m<sup>3</sup>)

	Atlantic	Quebec	Ontario	Prairies and North	Pacific and Yukon	Canada
Aviation Turbo Fuel	795.4	811.5	814.8	812.3	813.5	811.8
Motor & Aviation Gasoline	737.6	733.1	736.2	723.1	731.6	731.3
Kerosene/Stove Oil	822.0	823.1	837.9	810.1	845.5	825.8
Low-Sulphur Diesel Fuel	842.9	837.8	851.7	849.5	845.9	846.5
Diesel Fuel	849.7	853.5	848.3	857.5	864.1	854.3
Light Fuel Oil	847.3	861.6	866.1	-	843.9	858.2
Heavy Fuel Oil	996.2	989.7	990.6	1,019.0	1,011.2	994.9
Plant Consumption	922.1	810.4	983.8	838.7	755.0	755.7

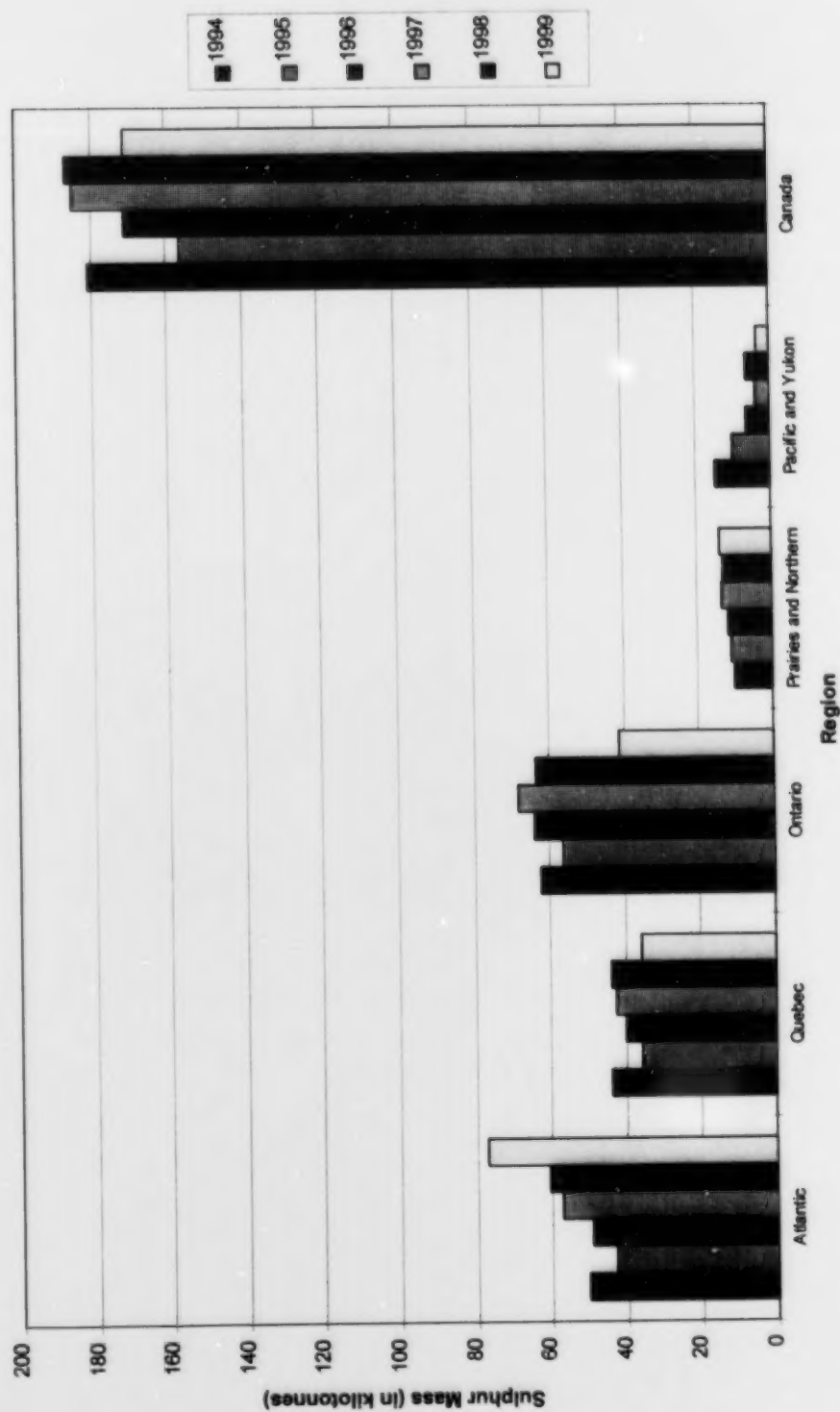
Graph 4.3 : Volumes of Liquid Fuels Produced / Imported



Graph 4.4 : Mass of Sulphur in Liquid Fuels Produced or Imported

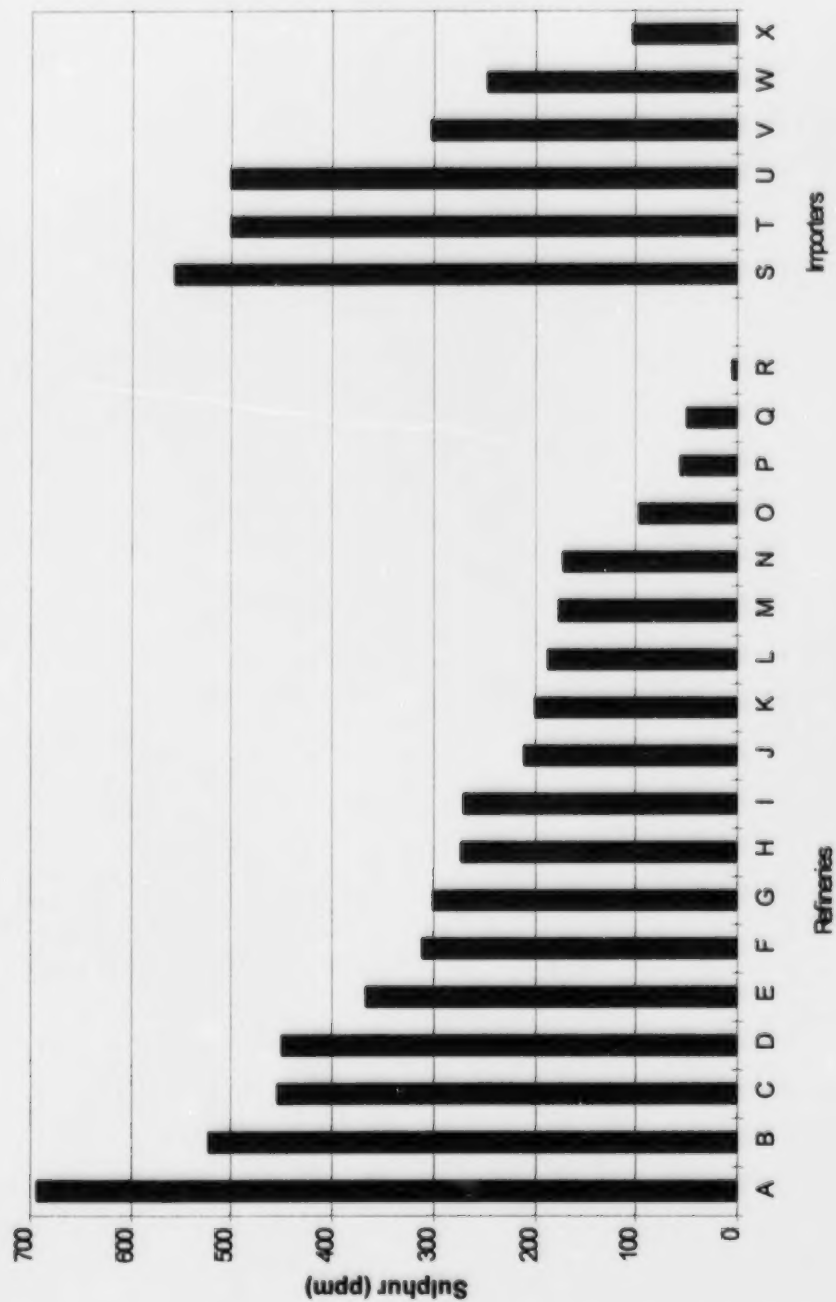


Graph 4.5 : Sulphur Mass in Liquid Fuels by Region

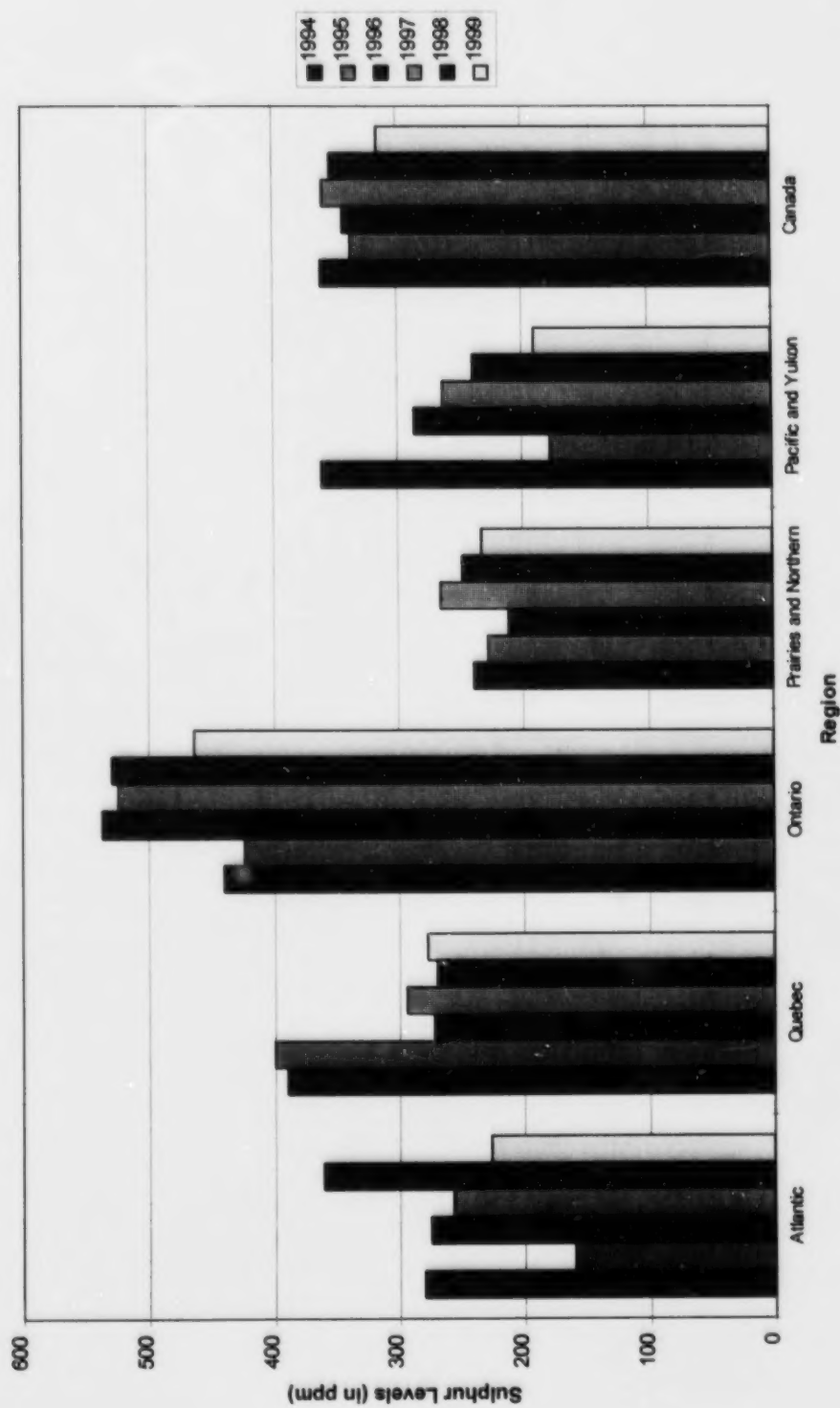




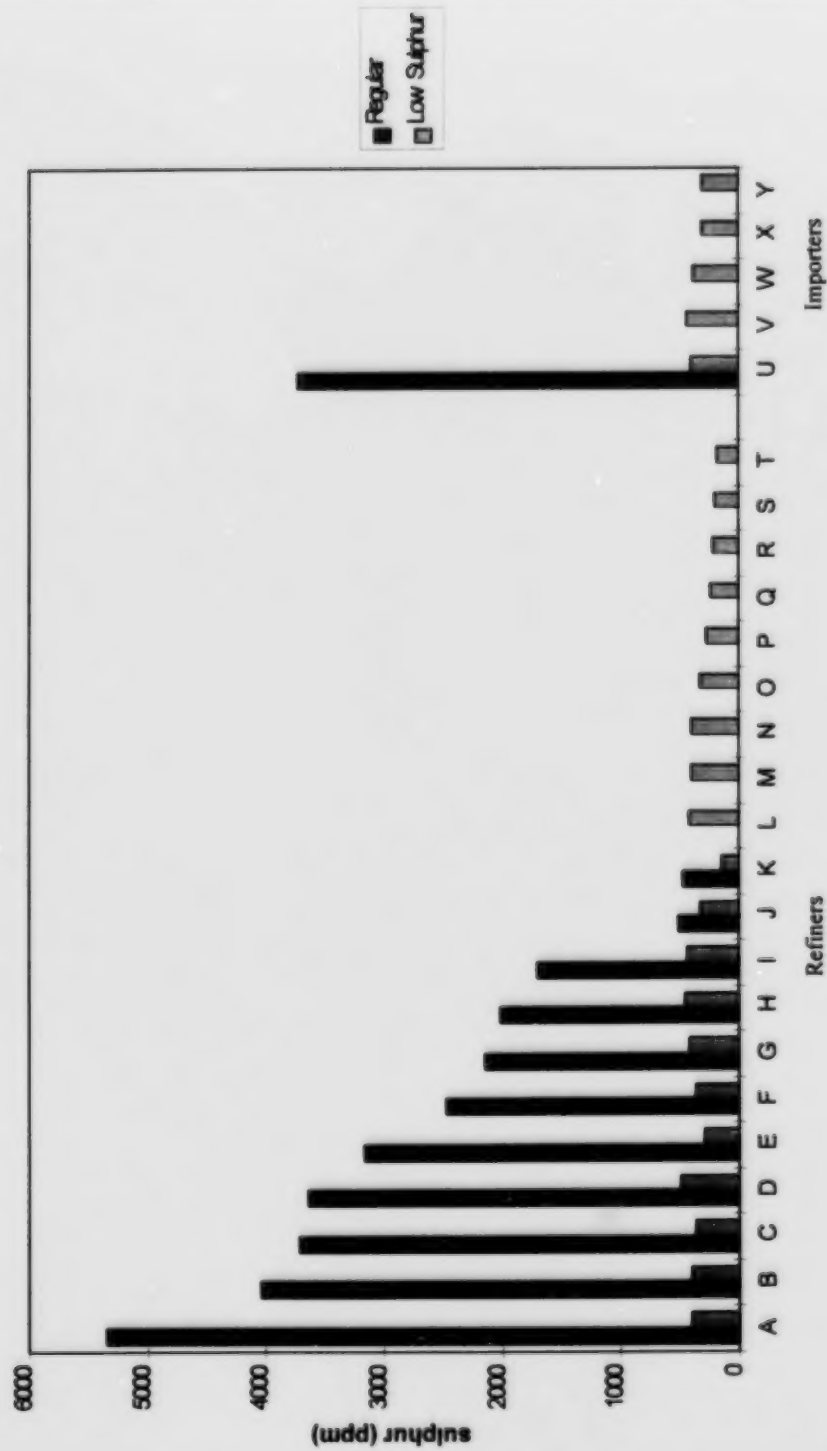
Graph 4.6 : Sulphur Levels in Gasoline by Refinery / Importer - 1999

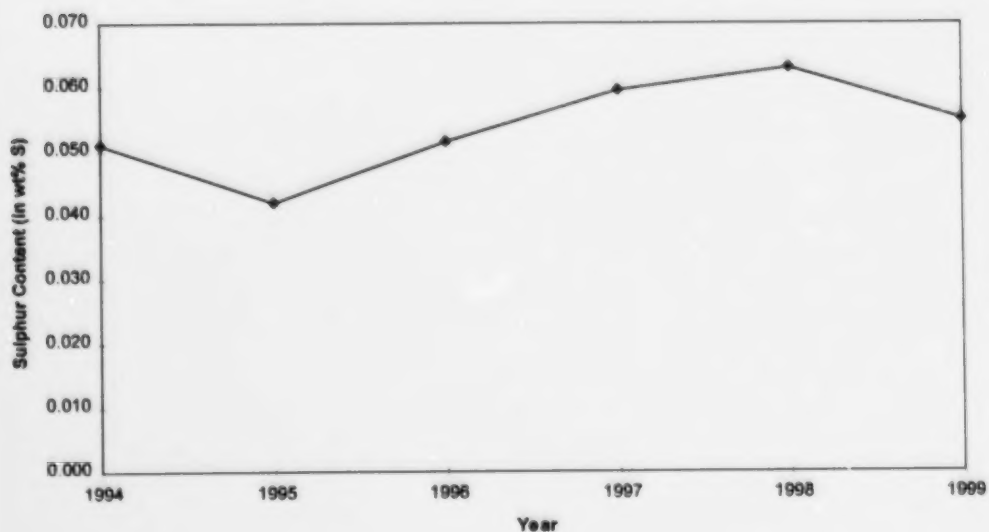
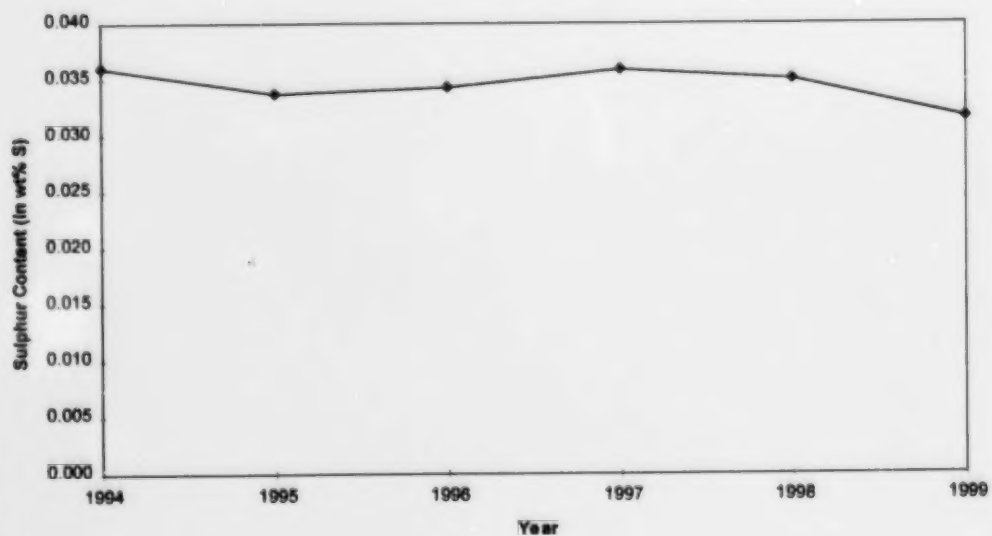


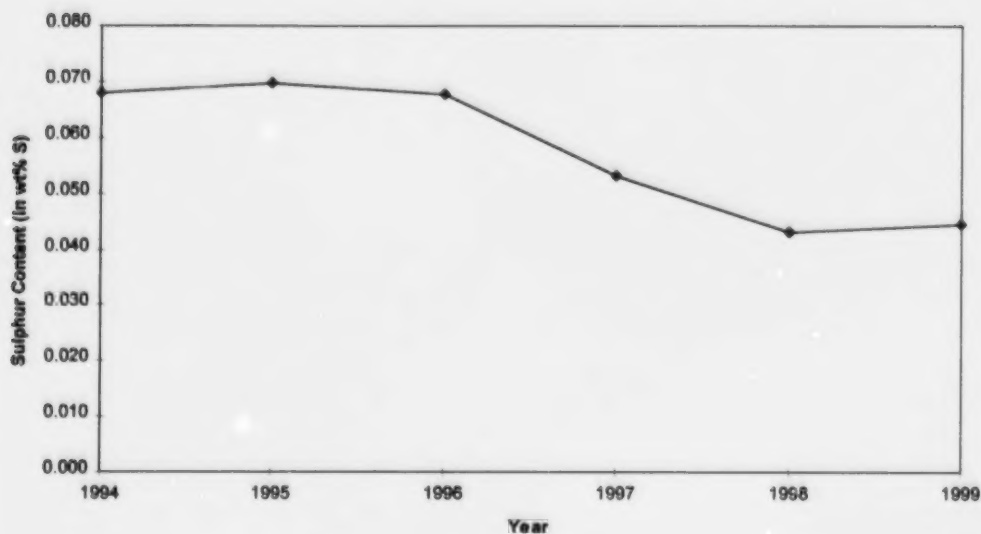
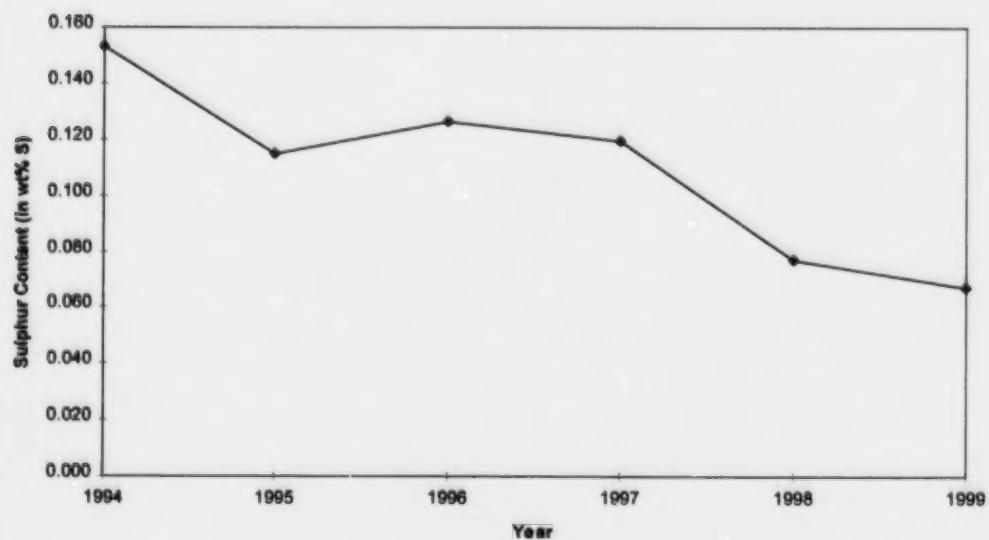
Graph 4.7 : Sulphur Levels in Gasoline by Region

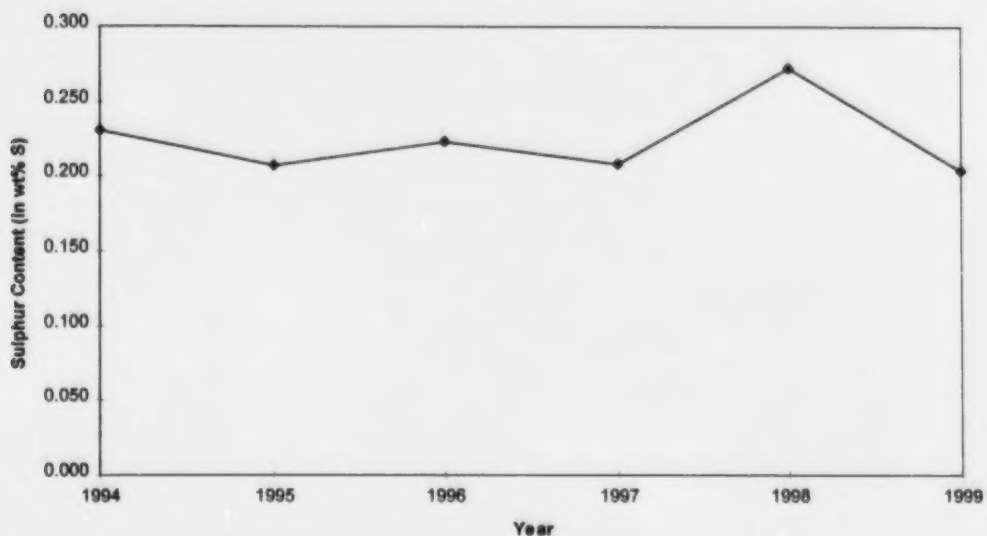
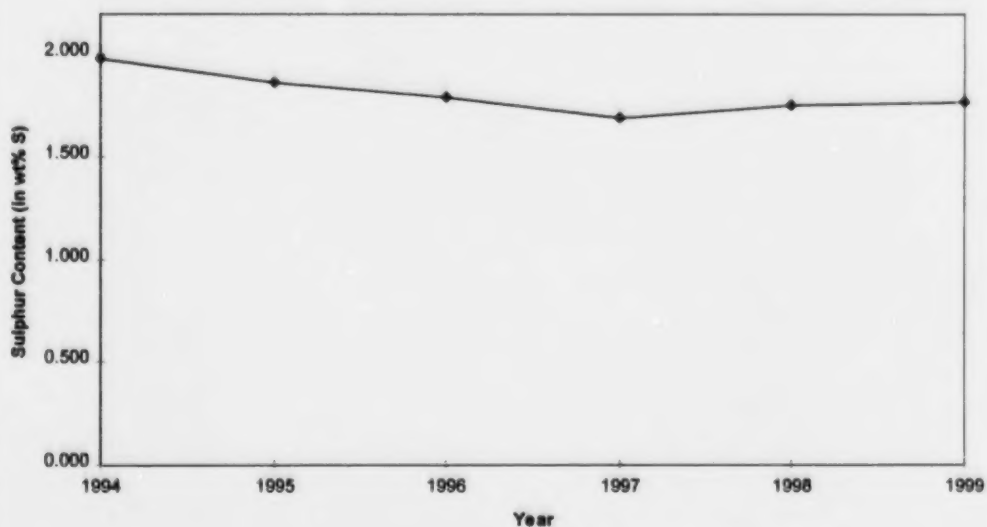


Graph 4.8 : Sulphur Levels in Diesel Fuel by Refinery / Importer - 1999



**Graph 4.9 : National Trend of Sulphur Content in Aviation Turbo Fuel****Graph 4.10 : National Trend of Sulphur Content in Motor/Aviation Gasoline**

**Graph 4.11 : National Trend of Sulphur Content in Kerosene/Stove Oil****Graph 4.12 : National Trend of Sulphur Content in Diesel Fuel (Total Pool)**

**Graph 4.13 : National Trend of Sulphur Content in Light Fuel Oil****Graph 4.14 : National Trend of Sulphur Content in Heavy Fuel Oil**

## **Appendix 1**

*Fuels Information Regulation, No. 1*



## Clean Air Act

**Fuels Information Regulations, No. 1**

1. **Short Title.** These Regulations may be cited as the *Fuels Information Regulations, No. 1*.
2. **Interpretation.** In these Regulations, "**Minister**" means the Minister of the Environment.
3. **Application.** These Regulations apply to fuels in liquid form that originate from crude oils, coal or bituminous sands.

**Information.** (1) Every person who produces in Canada or imports into Canada more than 400 cubic meters of a fuel named in an item of Form 1 of the schedule shall submit to the Minister, for each quarter of the calendar year during which the fuel was produced or imported, the information required by that Form.

(2) Information submitted pursuant to subsection (1) shall be submitted on or before January 31 following the end of the calendar year during which the fuel was produced or imported.

5. (1) Every person who produces in Canada or imports into Canada a fuel that contains any additive other than lead or lead compounds shall submit to the Minister, in respect of each additive not previously reported to the Minister under these Regulations, the information required by Form 2 of the schedule within sixty days of selling a cumulative total of 400 cubic meters of the fuel containing that additive within a calendar year.

(2) Where any change occurs in the information submitted by a person required by section 1, 2 or 4 of Form 2 of the schedule, that person shall, within sixty days of the change, report the change to the Minister.

**SCHEDULE****Form 1 - Report on Sulphur Content**

Reporting Period \_\_\_\_\_  
 Company Name \_\_\_\_\_  
 Facility Name \_\_\_\_\_ Telephone \_\_\_\_\_  
 Facility Address \_\_\_\_\_

**Fuels Produced or Imported for use or Sale in Canada**

Name of Fuel	Quantity Refined, Produced or Imported (cubic meters)	API Gravity	Sulphur Content (Weight %)		
			Highest	Lowest	Weighted Average
1. Aviation Turbo Fuel					
2. Motor Gasoline					
a) lead free					
b) regular					
c) premium					

3. Kerosene and Stove Oil
4. Diesel Oil (by type)
5. No. 2 Light Fuel Oil
6. Heavy Fuel Oil
  - a) No. 4
  - b) No. 5
  - c) No. 6
7. Synthetic Crude (sold as fuel)
8. A fuel other than the fuels named in items 1 to 5

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (Signature of Authorized Company Official)  
 \_\_\_\_\_ (Title)  
 \_\_\_\_\_ (Date signed)

### Form 2 - Liquid Fuel Additive Report

(To be submitted once for each fuel additive)

Fuel Manufacturer / Importer \_\_\_\_\_  
 Telephone \_\_\_\_\_  
 Address \_\_\_\_\_  
 Additive Manufacturer \_\_\_\_\_  
 Telephone \_\_\_\_\_  
 Address \_\_\_\_\_

1. Type of Fuel \_\_\_\_\_  
 Brand Name of Additive \_\_\_\_\_  
 Purpose of Additive \_\_\_\_\_  
 Quantity Used Annually \_\_\_\_\_

2. Fuel Additive Concentration (mg/L)

Highest	Lowest	Weighted Average
_____	_____	_____

3. Composition of Fuel Additive

Complete either paragraph (a) or (b) or attach a copy of a letter from the fuel additive manufacturer attesting to the fact that the information required by paragraph (a) or (b) has been forwarded to Environment Canada.

- (a) Chemical name of each Constituent

Approx. % by weight

- (b) Element  
 Carbon  
 Hydrogen  
 Oxygen

Approx. % by weight

(list other elements that individually account for more than 0.1% of the additive weight)

## **Appendix 2**

Sample of Form 1,  
"Report on Sulphur Content in Liquid Fuels"



Environment  
Canada

Environnement  
Canada

## REPORT ON SULPHUR CONTENT OF LIQUID FUELS

QUARTER: \_\_\_\_\_ YEAR: \_\_\_\_\_

This report should be submitted:

- a) by January 31<sup>st</sup> for each quarter separately of the preceding calendar year, **unless** per notice below.
- b) by every person who during the calendar year has produced or imported over 400 cubic meters of petroleum fuels for use in Canada.  
(No minimum for diesel fuel)
- c) for the purpose of informing the Minister of Environment Canada.
- d) to:

**Notice:** 30 days after the last day of each quarter if this form includes information scheduled under section 4(1) of the Diesel Fuel Regulations.

**This form is provided for your convenience. Please refer to the Canadian Environmental Protection Act, Fuels Information Regulation No.1, Diesel Fuel Regulations for information on compliance with the requirements for reporting on sulphur content of liquid fuels.**

### FUELS PRODUCED OR IMPORTED FOR USE OR SALE IN CANADA

Company							
Facility Name:							
Facility Address:							
Type of Liquid Fuel		Volume (m <sup>3</sup> )		Density (Kg/m <sup>3</sup> ) or API Gravity	Sulphur Content (weight %)		
		Produced	Imported		Min.	Max.	Volume Weighted Avg.
1 Aviation Turbo Fuel	1.1 Jet A						
	1.2 Jet B						
2 Gasoline	2.1 Regular						
	2.2 Mid-Grade						
	2.3 Premium						
	2.4 Aviation						
3 Kerosene and Stove Oil							
4 Diesel Fuel		Produced	Sold	Imported	Sold		
	4.1 S < 0.05 wt%						
	4.2 S > 0.05 wt%						
5 Light Fuel Oil							
6 Heavy Fuel Oil	6.1 Number 4						
	6.2 Number 5						
	6.3 Number 6						
7 Other: specify (including Plant Consumption and Synthetic Crude used as a fuel)							
Authorized Company Official: (Please Print)		Title:		Signature:			
Telephone Number:		Fax Number:		Date:			

Revised : March 2000

**REPORT ON SULPHUR CONTENT OF LIQUID FUELS****INSTRUCTIONS**

1. Please use this form only and do not create or substitute another. If additional space is required for fuel information, make extra copies of the form.
2. For the column headings: "Volume (m<sup>3</sup>) - Produced, Imported", enter the number for the gross production of the liquid fuel. Do not include inter-product transfers of the liquid fuel.

**LIQUID FUEL DEFINITIONS****Aviation Turbo Fuel**

All kerosene-type (Jet A) and naphtha/wide-cut type (Jet B) fuels for turbo-jet or straight-jet type aircraft engines.

### Gasoline

All gasoline-type fuels for internal combustion engines including aviation gasoline.

### Kerosene and Stove Oil

Kerosene, mineral lamp oil, stove oil, type 1 fuel oil including all fuels intended for atomizing burners.

### Diesel Fuel

All grades of distillate fuel suitable for diesel engines.

### No. 2 Light Fuel Oil

Distillate fuel intended for use in most atomizing-type burner applications.

### Heavy Fuel Oil

Fuel oils are heating fuel oil - type 4,5,and 6 containing residual components and include bunker C.

### Other:

-plant consumption: liquid fuels used onsite or in company operations and not accounted for in items 1 to 6. Data should be provided for each fuel type using the definitions listed above.

-synthetic crude used as a fuel

-does not include gases

## **Appendix 3**

**Volume Weighted Annual Sulphur  
Levels by Refiner for 1994 to 1998**



Table A3.1 : Volume Weighted Annual Sulphur Level in Gasoline

		Sulphur Levels (parts per million by weight)				
Name	City	1994	1995	1996	1997	1998
<b>Atlantic</b>						
Imperial Oil	Dartmouth	377	365	419	374	491
Irving Oil Limited	Saint-John	148	71	35	43	129
North Atlantic Refining Ltd.	Come-by-Chance	100	38	75	118	76
<b>Quebec</b>						
Petro-Canada	Montreal	580	472	356	387	318
Shell	Montreal	468	392	319	333	312
Ultramar	St-Romuald	225	219	174	186	170
<b>Ontario</b>						
Imperial Oil	Sarnia	590	728	787	712	792
Shell	Sarnia	508	553	579	582	567
Imperial Oil	Nanticoke	278	340	506	530	528
Nova	Sarnia	-	-	-	-	-
Petro-Canada Lubricants	Mississauga	-	-	-	-	-
Petro-Canada	Oakville	586	528	489	519	520
Sunoco	Sarnia	273	368	276	298	301
<b>Prarie and Northern Region</b>						
Petro-Canada	Edmonton	420	360	380	394	377
Imperial Oil	Strathcona	223	239	243	346	297
Consumer's Co-op	Regina	85	97	179	103	148
Shell	Scotford	15	50	50	50	50
Syncrude	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Suncor	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Parkland	Bowden	10	0	1	1	1
<b>Pacific and Yukon Region</b>						
Husky Oil	Prince George	158	183	261	225	282
Chevron	Burnaby	215	215	273	294	246
National Average		350	345	340	360	354

Table A3.2 : Volume Weighted Annual Sulphur Level in Low-Sulphur Diesel

		Sulphur Levels (parts per million by weight)				
Name	City	1994	1995	1996	1997	1998
<b>Atlantic</b>						
Imperial Oil	Dartmouth	-	340	360	390	400
Irving Oil Limited	Saint-John	450	400	400	440	450
North Atlantic Refining Ltd.	Come-by-Chance	-	-	-	490	130
<b>Quebec</b>						
Petro-Canada	Montreal	400	340	420	330	400
Shell	Montreal	-	390	370	210	280
Ultramar	St-Romuald	-	450	380	400	410
<b>Ontario</b>						
Imperial Oil	Samia	-	-	-	420	290
Shell	Samia	300	330	340	360	360
Imperial Oil	Nanticoke	-	-	-	160	290
Nova	Samia	-	-	-	-	-
Petro-Canada Lubricants	Mississauga	10	10	20	20	20
Petro-Canada	Oakville	-	-	-	170	320
Sunoco	Samia	460	340	300	370	460
<b>Prarie and Northern Region</b>						
Petro-Canada	Edmonton	260	190	220	210	230
Imperial Oil	Strathcona	300	290	400	410	380
Consumer's Co-op	Regina	270	200	270	250	230
Shell	Scotford	40	50	80	100	210
Syncrude *	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Suncor	Fort McMurray	80	70	90	140	160
Parkland	Bowden	-	-	-	-	-
<b>Pacific and Yukon Region</b>						
Husky Oil	Prince George	140	140	200	200	210
Chevron	Burnaby	320	350	390	380	400
National Average		190	210	260	270	310

\*Report Plant Consumption only

Table A3.3 : Volume Weighted Annual Sulphur Level in Regular Diesel

		Sulphur Levels (parts per million by weight)				
Name	City	1994	1995	1996	1997	1998
<b>Atlantic</b>						
Imperial Oil	Dartmouth	1,560	2,010	1,460	1,840	890
Irving Oil Limited	Saint-John	2,360	1,820	1,840	1,750	2,150
North Atlantic Refining Ltd.	Come-by-Chance	2,280	2,320	1,270	1,100	4,220
<b>Quebec</b>						
Petro-Canada	Montreal	3,240	2,910	3,720	3,540	2,430
Shell	Montreal	1,850	2,060	2,230	1,900	3,020
Ultramar	St-Romuald	880	800	760	860	-
<b>Ontario</b>						
Imperial Oil	Sarnia	1,390	660	690	-	-
Shell	Sarnia	3,750	4,050	4,040	4,200	4,090
Imperial Oil	Nanticoke	3,000	3,480	3,880	4,300	-
Nova	Sarnia	-	-	-	-	-
Petro-Canada Lubricants	Mississauga	-	-	-	-	-
Petro-Canada	Oakville	3,260	3,570	3,500	3,810	3,720
Sunoco	Sarnia	1,620	1,290	1,620	2,370	2,650
<b>Prarie and Northern Region</b>						
Petro-Canada	Edmonton	-	-	-	-	-
Imperial Oil	Strathcona	2,150	1,820	2,100	1,980	2,100
Consumer's Co-op	Regina	-	-	-	-	-
Shell	Scotford	-	-	-	270	-
Syncrude	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Suncor	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Parkland	Bowden	4,410	5,650	5,680	4,620	4,730
<b>Pacific and Yukon Region</b>						
Husky Oil	Prince George	600	570	580	-	-
Chevron	Burnaby	1,490	1,680	2,670	4,140	3,750
National Average		2,050	2,150	2,380	2,580	2,990

Table A3.4 : Volume Weighted Annual Sulphur Level in Light Fuel Oil

		Sulphur Levels (parts per million by weight)				
Name	City	1994	1995	1996	1997	1998
<b>Atlantic</b>						
Imperial Oil	Dartmouth	2,452	2,125	2,004	1,928	1,360
Irving Oil Limited	Saint-John	1,860	-	-	1,731	2,080
North Atlantic Refining Ltd.	Come-by-Chance	-	-	-	-	-
<b>Quebec</b>						
Petro-Canada	Montreal	2,000	2,577	3,591	2,753	3,336
Shell	Montreal	1,949	2,357	2,256	2,784	2,837
Ultramar	St-Romuald	1,390	1,120	1,281	1,355	2,231
<b>Ontario</b>						
Imperial Oil	Sarnia	3,138	1,668	1,803	1,417	2,260
Shell	Sarnia	4,070	3,000	-	-	-
Imperial Oil	Nanticoke	4,301	2,950	3,189	3,327	1,791
Nova	Sarnia	1,590	1,520	1,450	1,550	1,850
Petro-Canada Lubricants	Mississauga	-	-	-	-	-
Petro-Canada	Oakville	3,442	3,642	4,069	3,663	4,253
Sunoco	Sarnia	2,141	1,591	1,758	2,144	2,578
<b>Prarie and Northern Region</b>						
Petro-Canada	Edmonton	-	-	-	-	-
Imperial Oil	Strathcona	-	-	-	-	-
Consumer's Co-op	Regina	-	-	-	-	-
Shell	Scotford	-	-	-	-	-
Syncrude	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Suncor	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Parkland	Bowden	-	-	-	-	-
<b>Pacific and Yukon Region</b>						
Husky Oil	Prince George	-	-	-	514	599
Chevron	Burnaby	-	-	-	-	-
National Average		2,180	1,980	2,150	2,000	2,270

Table A3.5 : Volume Weighted Annual Sulphur Level in Heavy Fuel Oil

		Sulphur Levels (parts per million by weight)				
Name	City	1994	1995	1996	1997	1998
<b>Atlantic</b>						
Imperial Oil	Dartmouth	18,190	14,698	13,590	12,664	15,820
Irving Oil Limited	Saint-John	22,637	20,850	18,612	18,396	18,409
North Atlantic Refining Ltd.	Come-by-Chance	23,069	17,876	22,302	28,323	26,460
<b>Quebec</b>						
Petro-Canada	Montreal	25,950	20,644	22,130	21,072	19,730
Shell	Montreal	19,820	17,723	19,447	18,230	17,679
Ultramar	St-Romuald	9,329	8,324	10,070	11,361	11,440
<b>Ontario</b>						
Imperial Oil	Sarnia	19,804	21,970	20,153	21,840	22,530
Shell	Sarnia	27,317	25,835	27,398	28,326	26,485
Imperial Oil	Nanticoke	21,306	23,022	23,325	25,815	27,319
Nova	Sarnia	11,960	11,840	11,990	13,520	14,690
Petro-Canada Lubricants	Mississauga	-	-	-	-	-
Petro-Canada	Oakville	14,381	14,702	15,029	15,848	16,099
Sunoco	Sarnia	21,678	17,317	18,351	20,169	20,539
<b>Prarie and Northern Region</b>						
Petro-Canada	Edmonton	21,705	23,009	26,568	25,890	23,736
Imperial Oil	Strathcona	16,150	15,302	15,080	15,493	13,697
Consumer's Co-op	Regina	7,763	8,313	12,315	11,207	8,986
Shell	Scotford	-	-	-	-	-
Syncrude	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Suncor	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Parkland	Bowden	-	-	-	-	-
<b>Pacific and Yukon Region</b>						
Husky Oil	Prince George	19,388	26,300	16,636	13,800	19,549
Chevron	Burnaby	10,807	14,663	17,832	15,153	15,107
National Average		17,775	16,761	17,300	17,250	17,320

## **Appendix 4**

**Canadian General Standards Board Standards for  
Sulphur Content in Fuels**

**Appendix 4: Canadian General Standards Board  
Standards for Sulphur Content in Fuels**

<u>Specification Number</u>	<u>Fuel Category</u>	<u>Maximum Sulphur Content (% mass)</u>
CAN/CGSB-3.5-94 CAN/CGSB-3.25-94	<b>Gasoline</b> Unleaded, Automotive Aviation	0.10 0.05
CAN/CGSB-3.23-93 CAN/CGSB-3.22-93	<b>Aviation Turbo Fuel</b> Kerosene Type (Jet A, A-1, F-34) Wide Cut Type (Jet b, F-40)	0.30 0.40
CAN/CGSB-3.3-M89	<b>Kerosene</b> Type No. 1-K Type No. 2-K	0.04 0.13
CAN/CGSB-3.6-M90 CAN/CGSB-3.517-93	<b>Diesel Fuel</b> Type A Type B Low Sulphur Automotive	0.30 0.50 0.05
CAN/CGSB-3.16-M88	<b>Diesel Fuel Mining</b> Special Regular	0.25 0.50
CAN/CGSB-3.2-M89	<b>Fuel Oil, Heating Type</b> Type 00 Type 0 Type 1 Type 2 Type 4 Type 5 Type 6	0.20 0.50 0.70 0.70 no limit no limit no limit
3-GP-11Mb (1989) 3-GP-15Mb (1989)	<b>Fuel, Naval Distillate</b> -6° C Pour Point -18° C Pour Point	1.00 1.00
3-GP-12Ma	<b>Fuel Oil, Marine Boiler</b>	3.50
CAN/CGSB-3.27-M89	<b>Naphtha Fuel</b> Type 1 Type 2	5 mg/kg 500 mg/kg
3-GP-24c (1989)	<b>Aviation Fuel</b> High Flash Type	0.40



## **Appendix 5**

**Maximum Sulphur Content in Fuel Oils  
Provincial Regulations and By-Laws**

**Appendix 5: Maximum Sulphur Content in Fuel Oils  
Provincial Regulations and By-Laws**

Province	Regulation/By-Law	Regulation Adoption	Maximum Sulphur Content (% mass)
Canada	Diesel Fuel Regulations Sulphur in Gasoline Regulation	1998 1999	0.05 0.015 avg/0.03cap(2002-04) <sup>1</sup> 0.003 avg/0.008cap(2005) <sup>1</sup>
New Brunswick	Clean Environment Act, Air Quality Regulation	1983, amended 1990	#1 - 0.5 #2 - 0.5 #4 - 1.5 #5 - 2.0 #6b - 3.0 #6c - 3.0
Quebec	Use of Petroleum Products Act Petroleum Products Regulation	1991, amended 1996	Gasoline: Grades 1,2,3,4 - 0.15 Diesel: Type AA - 0.2 Types A,B,C,D,E - 0.5 Heating Oil: Type 00 - 0.2 Types 0,1,2 - 0.5
	By-Law 90, Montreal Urban Community	1987	1.0-1.5
Ontario	Environmental Protection Act, Regulation 361, Sulphur Content in Fuels	1970, amended 1980, amended 1990 -effective in Metro Toronto only	#1 - 0.5 #2 - 0.5 #4 - 1.5 #5 - 1.5 #6b - 1.5 #6c - 1.5
	Environmental Protection Act, Regulation Made Under the Environmental Protection Act, Boilers	1986	1.0
British Columbia	Waste Management Act, Sulphur Content in Fuel Regulation	1989	1.1
	Diesel Fuel Regulation	1994 -effective for on-road diesel only	0.05
	Cleaner Gasoline Regulation	1995 -effective 1999 Southwest B.C. -effective 2000 for the rest of B.C.	0.015 <sup>2</sup>  0.020 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Has various options - see regulation for details.

<sup>2</sup> Annual limit, also can use the U.S. Complex Model to provide equivalent emission levels.

## **Appendix 6**

**Comparison of Average Fuel Sulphur Content in the Liquid Fuels Report  
With the Limits Set Forth by the Canadian General Standards Board and  
the Provincial Regulations**

**Appendix 6: Average Sulphur Content in the Liquid Fuels Report With the Limits  
Set Forth by the Canadian General Standards Board and the  
Provincial Regulations**

1) Average Sulphur Content (%) in the Liquid Fuels Report Versus the Limits Set Forth by the CGSB

Type of Fuel	Sulphur Content (%) in Liquid Fuels Report (1999)	CGSB (%)
Aviation Turbo Fuel	0.055	0.3 - Jet A 0.4 - Jet B
Motor And Aviation Gasoline	0.032	0.10 - Leaded/Unleaded 0.05 - Aviation
Kerosene/Stove Oil	0.045	0.04 - Type No. 1-K 0.13 - Type No. 2-K
Low Sulphur Diesel Fuel	0.032	0.05
Diesel Fuel	0.230	0.30 - Type A 0.50 - Type B
Light Fuel Oil	0.203	0.70
Heavy Fuel Oil	1.771	No Limits

2) Average Sulphur Content (%) in the Liquid Fuels Report for Heavy Fuel Oil Versus the Limits Set Forth by Provincial Regulations

Region	Sulphur Content (%) in Liquid Fuels Report (1999)	Provincial Regulations	
		Province	Sulphur Content Limit (%)
Atlantic	2.148	New Brunswick	1.5 - Type 4 2.0 - Type 5 3.0 - Type 6
Quebec	1.241	Quebec	2.0 1.0/1.5 - Montreal
Ontario	1.939	Ontario	1.0 - Boilers 1.5 - All Types - Toronto
Prairie and Northern	1.324	---	---
Pacific and Yukon	1.726	B.C.	1.1 - All Types



Environnement  
Canada

Environmental  
Protection  
Service

Environnement  
Canada

Service de la  
protection de  
l'environnement

---

# **Teneur en soufre des combustibles liquides**

## **1999**

---

Préparé par

Mark Tushingham  
Direction du pétrole, du gaz et de l'énergie  
Direction générale de la prévention de l'environnement  
Environnement Canada

et

Christine Hodge  
Étudiant Co-op  
Université d'Ottawa

Avril 2000

# **Environnement Canada**

## **Teneur en soufre des combustibles liquides**

### **1999**

#### **Avis**

Le présent rapport de résultat de la compilation des données soumises par les différents producteurs et importateurs de combustibles liquides au Canada conformément au *Règlement n°1 concernant les renseignements sur les combustibles*. Les données ont été vérifiées quant à leur vraisemblance, mais peuvent contenir des erreurs commises à leur source.

Prière d'adresser toute observation au sujet du contenu de ce rapport à la:

Direction du pétrole, du gaz et de l'énergie  
Direction générale de la prévention de la pollution atmosphérique  
Service de la protection de l'environnement  
Environnement Canada  
Place Vincent Massey, 10<sup>e</sup> étage  
Ottawa, Ontario  
K1A 0H3  
Fax: (819) 953-8903

## **Table des matières**

1.0 Résumé.....	4
2.0 Introduction .....	5
2.1 Règlement n°1 concernant les renseignements sur les combustibles .....	5
2.2 Règlements pour la limitation des teneurs en soufre des carburants .....	6
2.3 Période visée .....	6
2.4 Loi sur l'accès à l'information .....	6
2.5 Raffineries et sociétés importatrices ayant présenté un rapport.....	7
3.0 Volumes des combustibles liquides produits / importés.....	8
4.0 Volumes et teneur en soufre des combustibles liquides produits / importés .....	9
4.1 Résumés national et régionaux .....	9

## **Graphiques**

4.1 Production / importations nationales de combustibles liquides, 1999 .....	10
4.2 Masse de soufre dans les combustibles liquides, 1999 .....	10
4.3 Volume de combustibles liquides produits / importés, 1999 .....	13
4.4 Quantité de soufre dans les combustibles liquides, 1999.....	14
4.5 Masse de soufre dans les combustibles liquides par région - 1994-1999 .....	15
4.6 Teneur en soufre de l'essence par les raffineries / importations , 1999 .....	16
4.7 Teneur en soufre de l'essence par région, 1994-1999 .....	17
4.8 Teneur en soufre du carburant diesel, 1994-1999 .....	18
4.9 Tendance nationale de la teneur en soufre du carburéacteur, 1994-1999 .....	19
4.10 Tendance nationale de la teneur en soufre de l'essence automobile / aviation, 1994-1999.....	19
4.11 Tendance nationale de la teneur en soufre du kérosène / mazout domestique n°1, 1994-1999 .....	20
4.12 Tendance nationale de la teneur en soufre du carburant diesel (total), 1994-1999.....	20
4.13 Tendance nationale de la teneur en soufre du mazout domestique n°2, 1994-1999.....	21
4.14 Tendance nationale de la teneur en soufre du mazout lourd, 1994-1999.....	21

## **Tableaux**

1.1 Production / importations et teneur en soufre des combustibles, Résumé National, 1999 .....	4
3.1 Volumes des combustibles liquides produits / importés, chiffres de Statistique Canada et d'environnement Canada, 1999 .....	8
4.1 Production / importations et teneur en soufre des combustibles, résumé national, 1999.....	9
4.2A Production / importations et teneur en soufre des combustibles, région de l'Atlantique, 1999 .....	11
4.2B Production / importations et teneur en soufre des combustibles, région du Québec, 1999.....	11
4.2C Production / importations et teneur en soufre des combustibles, région de l'Ontario, 1999.....	11
4.2D Production / importations et teneur en soufre des combustibles, région des Prairies et du Nord, 1999 .....	12
4.2E Production / importations et teneur en soufre des combustibles, région du Pacifique et du Yukon, 1999.....	12
4.2F Moyennes régionales et nationales de la densité des combustibles produits ou importés .....	12
A3.1 Concentration annuelle de soufre dans l'essence, pondérée en fonction du volume .....	29
A3.2 Concentration annuelle de soufre dans le diesel à faible teneur en soufre, pondérée en fonction du volume.....	30
A3.3 Concentration annuelle de soufre dans le diesel régulier, pondérée en fonction du volume.....	31
A3.4 Concentration annuelle de soufre dans le mazout léger, pondérée en fonction du volume.....	32
A3.5 Concentration annuelle de soufre dans le mazout lourd, pondérée en fonction du volume .....	33

## **Annexes**

Annexe 1: Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles.....	22
Annexe 2: Formulaire 1, "Rapport sur la teneur en soufre des combustibles liquides" .....	25
Annexe 3: Concentration annuelle de soufre par les raffineries pour 1994 à 1999 .....	28
Annexe 4: Office des normes générales de Canada, Normes relatives à la teneur en soufre des combustibles .....	34
Annexe 5: Teneur maximale en soufre des mazouts - Règlements fédéral, provinciaux et municipaux .....	36

## 1.0 Résumé

Le présent rapport résume des données sur la teneur en soufre des combustibles en 1999. Il a été établi à partir des renseignements obtenus en vertu du *Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

Il ressort d'une analyse approfondie des données que la teneur en soufre varie considérablement selon le type de combustible et la région. Alors que l'essence représente 47.3 % du volume déclaré des combustibles liquides produits ou importés au Canada, elle contribue pour seulement 5.2 % de la masse du soufre contenu dans ces combustibles. Par ailleurs, le mazout lourd, qui représente seulement 8.7 % du volume des combustibles liquides, contient 73.3 % de la masse totale du soufre. Il est à noter également que les régions de l'Atlantique, du Québec et de l'Ontario comptent pour 89.9% de la masse totale du soufre dans les combustibles au Canada.

Le tableau suivant présente un résumé national des données fournies à Environnement Canada par les raffineries et sociétés importatrices de pétroles tenues de remplir la formule 1, <<Rapport sur la teneur en soufre>>, du *Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles*.

**TABLEAU 1.1 :**  
**Production / Importations et teneur en soufre des combustibles**  
**Résumé National pour**  
**1999**

Type de combustible	Production et importations (m.)	Masse de soufre (tonnes)	Teneur en soufre (%)	Distribution du soufre (%)
Carburacteur	5 798 803	2 579	0.055	1.5
Essence automobile	38 473 581	8 898	0.032	5.2
Kérosène/mazout no 1	1 588 974	583	0.045	0.3
Carburant diesel peu soufré	18 742 708	5 140	0.032	3.0
Carburant diesel	3 958 012	7 780	0.230	4.5
Mazout no 2	4 288 089	7 485	0.203	4.4
Mazout lourd	7 103 971	125 548	1.771	73.3
Consommation à l'usine	795 801	13 199	1.688	7.7
<b>TOTAL</b>	<b>80 747 919</b>	<b>171 212</b>	<b>0.222</b>	<b>100.0</b>



## **2.0 Introduction**

### ***2.1 Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles***

Le *Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles* (voir l'annexe 1) a été adopté en 1977 afin qu'Environnement Canada puisse être adéquatement renseigné sur la composition des combustibles et les émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) attribuables aux combustibles. Il exige la production d'un rapport annuel sur la teneur des combustibles en soufre et un seul rapport sur les autres additifs que le plomb (et aussi lorsqu'il y a des changements), et vise tous les combustibles<sup>2</sup> à l'état liquide dérivés du pétrole brut, du charbon et des sables bitumineux.

Le Règlement oblige quiconque produit ou importe plus de 400 mètres cubes (m<sup>3</sup>) de combustibles pour consommation au Canada au cours d'une année civile à fournir, pour chaque trimestre, des données sur le volume des combustibles produits ou importés, sur leur densité et sur leur teneur en soufre (voir l'annexe 2). Environnement Canada utilise les valeurs déclarées pour estimer la quantité de soufre (tonnes) se trouvant dans les combustibles canadiens. La définition des différents types de combustibles est donnée à la dernière page de la formule 1, à l'annexe 2. Le Règlement exige également que tous les producteurs et importateurs de plus de 400 m<sup>3</sup> de combustibles à fournir des données sur tous les additifs présents dans ces combustibles, exception faite du plomb et de ses composés.

Une nouvelle catégorie de combustibles a été ajoutée au formulaire de déclaration de 1995 et pour les années suivantes, soit le carburant diesel à faible teneur en soufre, dit <<peu soufré>>, étant donné l'entente conclue avec l'industrie de distribution du pétrole au sujet d'un programme non réglementaire visant à n'offrir que du carburant diesel dont la teneur en soufre ne dépasse pas 0,05% en masse aux stations-service, haltes routières et points routiers de distribution automatique à clé et à carte au Canada. Ce programme est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> octobre 1994. Les données sur le diesel peu soufré sont comprises dans ce rapport. À compter du 1<sup>er</sup> janvier 1998, en vertu du *règlement fédéral sur le carburant diesel*, seul ce diesel peu soufré sera permis pour les véhicules routiers. (Voir la section 2.2)

---

<sup>2</sup> Dans ce document, le mot "combustible(s)" désigne seulement les combustibles à l'état liquide et provenant du pétrole.

## **2.2 Règlements pour la limitation des teneurs en soufre des carburants**

Le *Règlement sur le carburant diesel* du gouvernement fédéral, qui a entré en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1998, impose une limite de 0,05% à la teneur en soufre de tous les carburants diesel de ces véhicules.

Le 23 juin 1999, on a publié dans la Partie 2 de la Gazette du Canada le *Règlement sur le soufre dans l'essence*. Selon ce règlement on doit limiter la teneur en soufre de l'essence à une valeur moyenne de 30 ppm, avec une valeur maximale de 80 ppm, et on doit implanter ces exigences graduellement. La première étape, le 1<sup>er</sup> juillet 2002, doit limiter la teneur en soufre de l'essence à 150 ppm. Le 1<sup>er</sup> janvier 2005, cette valeur doit être réduite à 30 ppm (valeur moyenne), avec une valeur maximale de 80 ppm.

Il y a des normes de l'Office des normes générales du Canada (ONGC) qui visent les carburants, et certaines provinces les ont intégrées dans leur règlements. Celles-ci restreignent les valeurs acceptables de teneur en soufre à une fourchette de 0,04 à 3,50 % en poids (400 à 35 000 ppm), selon le type de carburant (voir l'annexe 4). Les normes de l'ONGC sont mises à jour périodiquement de façon à refléter les développements qui touchent les produits, les pratiques et les techniques de fabrication.

## **2.3 Période visée**

Le présent rapport vise la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre 1999. Pour chaque année civile, avant le 31 janvier de l'année qui suit, les raffineries de pétrole et les sociétés d'importation doivent présenter les informations requises au bureau régional d'Environnement Canada. Un retard dans la présentation des données ou la remise de données incomplètes ou de formulaires non signés constituent une infraction à la *Loi canadienne de protection de l'environnement* passible d'amende ou d'emprisonnement.

## **2.4 Loi sur l'accès à l'information**

Entre 1997 et 1999, un certain nombre de demandes ont été présentées, en vertu de la *Loi sur l'accès à l'information* du gouvernement fédéral, à propos de formulaires soumis par les raffineurs canadiens à Environnement Canada. Ces demandes concernaient des formulaires déposés par les raffineurs entre 1992 et 1998. Six des quatorze sociétés en cause se sont objectées à la divulgation des formulaires et ont fait appel aux tribunaux. Entre le milieu de 1999 et le début de 2000, les six sociétés ont levé leurs poursuites en justice. Les données ont ensuite été transmises aux demandeurs et sont maintenant accessibles au public. L'annexe 3 indique la concentration annuelle de soufre dans l'essence, le diesel et le mazout, pondérée en fonction du volume (en parties par million en poids) au cours de la période s'étalant de 1994 à 1998 et ce, pour chaque raffinerie canadienne. Les données de 1999 des raffineurs canadiens et celles de 1998 et 1999 des importateurs ont été demandées, mais n'ont pas encore été soumises au processus prescrit par la *Loi sur l'accès à l'information*.

## **2.5 Raffineries et sociétés importatrices ayant présenté un rapport**

Les raffineries et usines de valorisation ont fourni, en vertu du Règlement, des renseignements sur le volume, la production et la teneur en soufre des combustibles en 1999:

Chevron Canada Limited (Burnaby, C.-B.)  
Consumers' Co-operative Refineries Ltd. (Regina, Sask.)  
Husky Oil Operations Limited (Prince George Refinery, Prince George, C.-B.)  
Imperial Oil Limited (Dartmouth Refinery, Dartmouth, Nouvelle-Écosse)  
Imperial Oil Limited (Nanticoke Refinery, Jarvis, Ontario)  
Imperial Oil Limited (Sarnia Refinery, Sarnia, Ontario)  
Imperial Oil Limited (Strathcona Refinery, Strathcona, Alberta)  
Irving Oil Limited (Irving Oil Refinery, Saint Jean, Nouveau-Brunswick)  
North Atlantic Refining Limited (Come By Chance Refinery, Come By Chance, T.-N.)  
NOVA Chemicals Limited (Corunna Plant, Sarnia, Ontario)  
Parkland Refining Limited (Bowden Refinery, Innisfail, Alberta)  
Petro-Canada Lubricants (Mississauga, Ontario)  
Petro-Canada Products Limited (Edmonton Refinery, Edmonton, Alberta)  
Petro-Canada Products Limited (Lake Ontario Refinery, Oakville Plant, Ontario)  
Produits Petro-Canada (Raffinerie de Montréal Refinery, Montréal, Québec)  
Shell Canada Limited (Raffinerie de Montréal-Est, Montréal-Est, Québec)  
Shell Canada Products Limited (Sarnia Manufacturing Centre, Corunna, Ontario)  
Shell Canada Products Limited (Scotford Refinery, Fort Saskatchewan, Alberta)  
Suncor Inc. (Fort McMurray, Alberta)  
Sunoco Inc. (Sarnia Refinery, Sarnia, Ontario)  
Syncrude Canada Inc. (Fort McMurray, Alberta)  
Ultramar Canada Inc. (Raffinerie de St. Romuald, St. Romuald, Québec)

Les importateurs ont fourni, en vertu du Règlement, des renseignements sur le volume, la production et la teneur en soufre des combustibles en 1999:

ARCO Products Company (Blaine, Washington, États-Unis)  
Delta Western Fuel Canada Inc (Whitehorse, Yukon)  
Imperial Oil Limited (Dépôt Usine de Montréal Est, Montréal, Québec)  
Imperial Oil Limited (Burnaby, British Columbia)  
Kildair Services Ltée (Tracy, Québec)  
Mackenzie Petroleum Limited (Dawson City, Yukon)  
Murphy Oil USA Inc. (Superior, Wisconsin)  
New Brunswick Power Corporation (Fredericton, NB)  
Newfoundland and Labrador Hydro (Holyrood, T.-N.)  
Northern Transportation Company Limited (Hay River, NWT)  
Nova Scotia Power Inc. (Halifax, Nova Scotia)  
Olco Petroleum Group Inc. (Montréal, Québec)  
Olco Petroleum Group Inc. (Beauport, Québec)  
Olco Petroleum Group Inc. (Hamilton, Ontario)  
Pétroles Norcan Inc. (Montréal, Québec)  
TransCanada Energy Limited (Calgary, Alberta)

### **3.0 Volumes des combustibles liquides produits/importés**

Afin de déterminer l'exactitude des données sur la teneur en soufre des combustibles, les quantités déclarées à Environnement Canada ont été comparées aux données recueillies par Statistique Canada en 1999 (Voir tableau 3.1). Les volumes pour la consommation à l'usine des usines de raffinage de sable bitumineux sont inclus dans les données d'Environnement Canada mais non dans celles de Statistique Canada.

**TABLEAU 3.1 : Volumes de combustibles liquides produits / importés**

Chiffres de Statistique Canada et d'Environnement Canada pour  
1999

Type de combustible	Statistique Canada (m <sup>3</sup> )*	Environnement Canada (m <sup>3</sup> )
Carburacteur	5 819 047	5 794 265
Essence automobile	38 420 283	38 473 561
Kérosène/mazout no 1 **	399 263	1 588 974
Carburant diesel peu soufré	-	18 735 659
Carburant diesel	21 736 088	3 958 012
Mazout no 2	4 315 585	4 288 089
Mazout lourd	9 260 769	7 103 971
Consommation à l'usine***	889 559	795 801
<b>TOTAL</b>	<b>80 840 594</b>	<b>80 738 332</b>

\* Les données de Statistique Canada sont compilées pour la période allant de juillet 1998 à juin 1999.

\*\* D'après Statistique Canada, environ 75-80% du kérosène et du mazout domestique n°1 produits par les raffineries sont convertis en carburant diesel et en mazout domestique n°1.

\*\*\* Les combustible consommé par les installations de production est considéré comme étant en grande partie du mazout lourd.

Source: Statistique Canada, Catalogue 45-004 (mensuel), juin.

Avis: Les chiffres d'Environnement Canada reflètent principalement la production des raffineries, tandis que ceux de Statistique Canada sont fondés sur les inventaires d'ouverture et de fermeture et les transferts entre produits.

#### **4.0 Volume et teneur en soufre des combustibles liquides produits/importés**

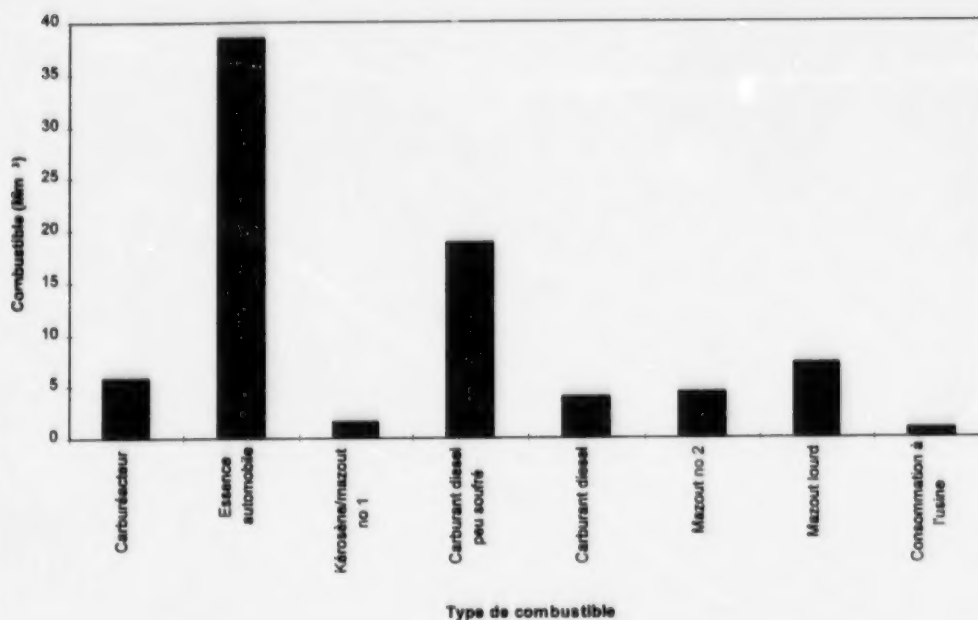
##### ***4.1 Résumés national et régionaux***

Les tableaux et graphiques suivant résument les données reçues pour 1999 conformément au Règlement.

- Données nationales - tableau 4.1 et graphiques 4.1 et 4.2
- Données régionales - tableau 4.2 et graphiques 4.3, 4.4, 4.5
- Données des raffineries pour l'essence - graphique 4.6
- Données des régions pour l'essence - graphique 4.7
- Données des raffineries pour le carburant diesel - 4.8
- Tendances historiques (nationales) - graphiques 4.9 à 4.14

<b>TABLEAU 4.1 :</b>				
<b>Production / Importations et teneur en soufre des combustibles</b>				
<b>Résumé National pour</b>				
<b>1999</b>				
Type de combustible	Production et importations		Teneur en soufre	Distribution du
	(m.)	(%)	(%)	soufre (%)
Carburacteur	5 796 803	7.2	0.055	1.5
Essence automobile	38 473 561	47.6	0.032	5.2
Kérosène/mazout no 1	1 588 974	2.0	0.045	0.3
Carburant diesel peu soufré	18 742 708	23.2	0.032	3.0
Carburant diesel	3 958 012	4.9	0.230	4.5
Mazout no 2	4 288 089	5.3	0.203	4.4
Mazout lourd	7 103 971	8.8	1.771	73.3
Consommation à l'usine	795 801	1.0	1.668	7.7
<b>TOTAL</b>	<b>80 747 919</b>	<b>100.0</b>	<b>0.222</b>	<b>100.0</b>

Graphique 4.1 Production / Importations nationales de combustible liquides



Graphique 4.2 : Masse de soufre dans les combustibles liquides

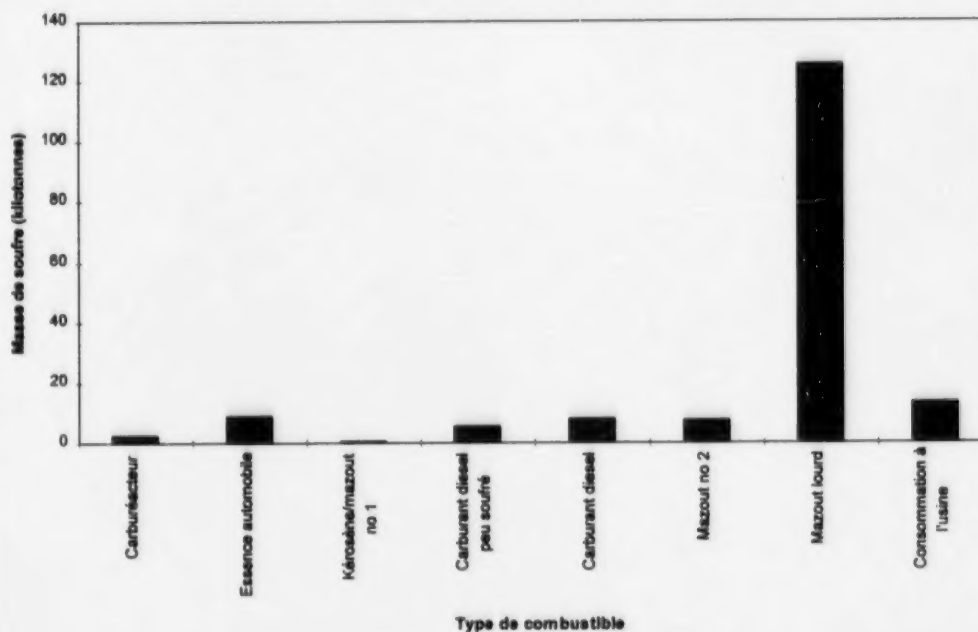




Tableau 4.2A : Production/Importations et teneur en soufre des combustibles pour 1999

Région de l'Atlantique				
Type de combustible	Production et importations (m.)	Masse de soufre (tonnes)	Teneur en soufre (%)	Distribution du soufre (%)
Carburacteur	459 112	472	0.130	0.6
Essence automobile	2 711 194	452	0.023	0.6
Kérosène/mazout no 1	95 800	18	0.023	0.0
Carburant diesel peu soufré	1 719 547	589	0.039	0.7
Carburant diesel	719 402	704	0.115	0.9
Mazout no 2	1 403 764	1 570	0.132	2.0
Mazout lourd	2 957 464	83 413	2.148	82.4
Consommation à l'usine	367 150	9 780	2.615	12.7
<b>TOTAL</b>	<b>10 433 433</b>	<b>78 958</b>	<b>0.745</b>	<b>100.0</b>

Tableau 4.2B : Production/Importations et teneur en soufre des combustibles pour 1999

Région du Québec				
Type de combustible	Production et importations (m.)	Masse de soufre (tonnes)	Teneur en soufre (%)	Distribution du soufre (%)
Carburacteur	1 093 872	221	0.025	0.6
Essence automobile	9 523 388	1 943	0.028	5.5
Kérosène/mazout no 1	1 228 719	477	0.047	1.3
Carburant diesel peu soufré	4 255 034	1 451	0.041	4.1
Carburant diesel	299 918	909	0.358	2.6
Mazout no 2	1 808 889	3 472	0.252	9.8
Mazout lourd	2 117 041	28 079	1.241	73.3
Consommation à l'usine	81 033	1 008	1.481	2.8
<b>TOTAL</b>	<b>20 205 892</b>	<b>35 581</b>	<b>0.187</b>	<b>100.0</b>

Tableau 4.2C : Production/Importations et teneur en soufre des combustibles pour 1999

Région de l'Ontario				
Type de combustible	Production et importations (m.)	Masse de soufre (tonnes)	Teneur en soufre (%)	Distribution du soufre (%)
Carburacteur	1 897 217	1 082	0.070	2.8
Essence automobile	12 379 959	4 225	0.048	10.2
Kérosène/mazout no 1	178 974	82	0.042	0.2
Carburant diesel peu soufré	3 640 527	1 111	0.038	2.7
Carburant diesel	842 689	2 343	0.328	5.7
Mazout no 2	1 258 855	2 432	0.223	5.9
Mazout lourd	1 439 655	27 751	1.939	67.1
Consommation à l'usine	138 181	2 339	1.717	5.7
<b>TOTAL</b>	<b>21 774 017</b>	<b>41 348</b>	<b>0.204</b>	<b>100.0</b>

Tableau 4.2D : Production/Importations et teneur en soufre des combustibles pour 1999

<b>Région des Prairies et du Nord</b>				
Type de combustible	Production et importations (m.)	Masse de soufre (tonnes)	Teneur en soufre (%)	Distribution du soufre (%)
Carburacteur	1 590 649	280	0.020	1.9
Essence automobile	11 750 303	1 984	0.023	14.2
Kérosène/mazout no 1	4 750	0	0.001	0.0
Carburant diesel peu soufre	8 389 054	1 798	0.025	12.9
Carburant diesel	1 828 773	2 892	0.185	20.7
Mazout no 2	0	0	0.000	0.0
Mazout lourd	513 790	6 963	1.324	50.0
Consommation à l'usine	177 718	40	0.025	0.3
<b>TOTAL</b>	<b>24 235 036</b>	<b>13 936</b>	<b>0.064</b>	<b>100.0</b>

Tableau 4.2E : Production/Importations et teneur en soufre des combustibles pour 1999

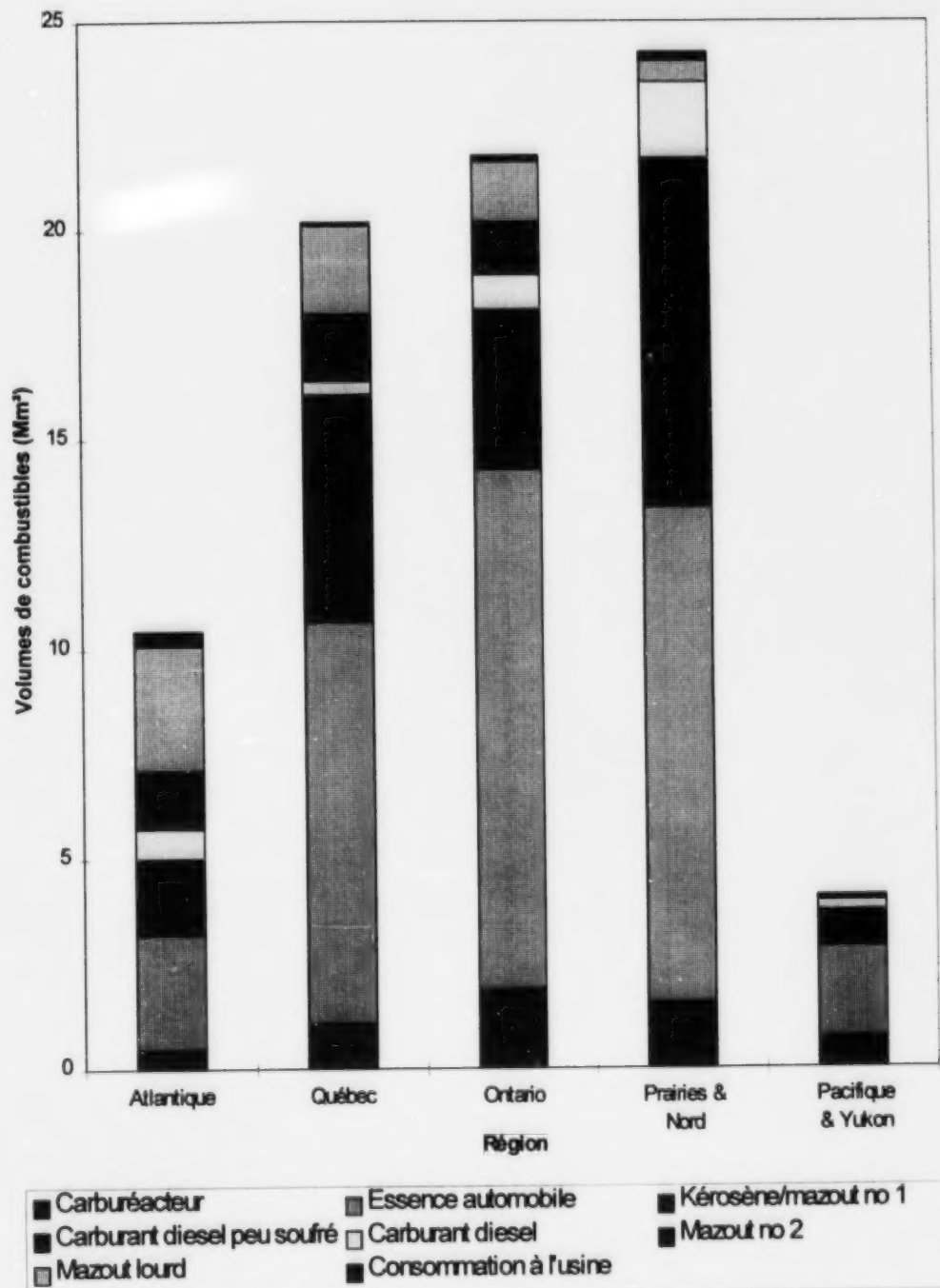
<b>Région du Pacifique et du Yukon</b>				
Type de combustible	Production et importations (m.)	Masse de soufre (tonnes)	Teneur en soufre (%)	Distribution du soufre (%)
Carburacteur	755 953	544	0.088	16.0
Essence automobile	2 108 720	293	0.019	8.6
Kérosène/mazout no 1	82 731	26	0.038	0.8
Carburant diesel peu soufre	758 546	211	0.033	6.2
Carburant diesel	267 250	931	0.403	27.3
Mazout no 2	18 581	10	0.065	0.3
Mazout lourd	76 021	1 343	1.726	39.4
Consommation à l'usine	31 740	52	0.242	1.5
<b>TOTAL</b>	<b>4 099 542</b>	<b>3 411</b>	<b>0.093</b>	<b>100.0</b>

Tableau 4.2F: Moyennes régionales et nationales de la densité des combustibles produits ou importés (kg/m<sup>3</sup>)

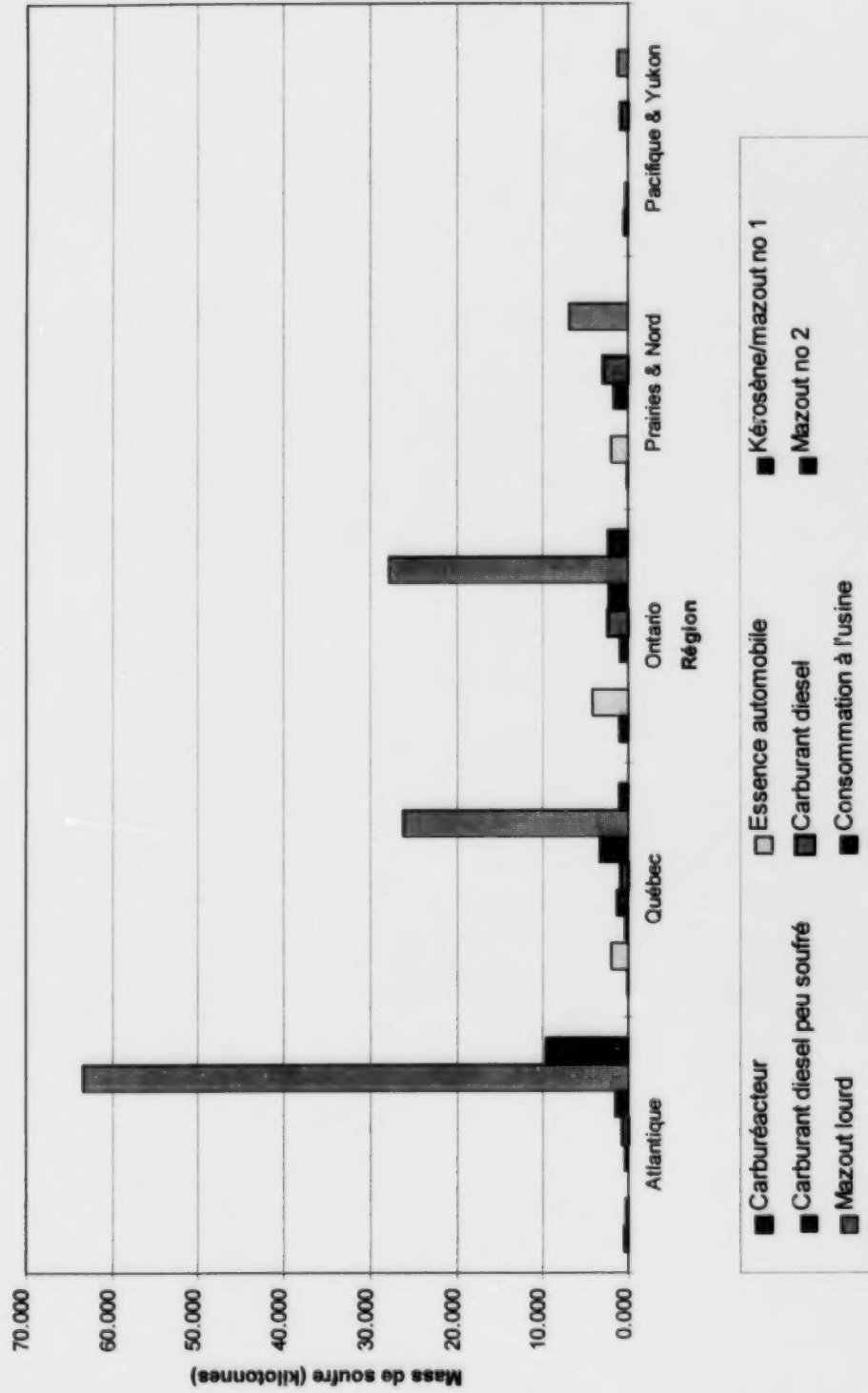
	Atlantique	Québec	Ontario	Prairies et Nord	Pacifique et Yukon	Canada
Carburacteur	795.4	811.5	814.8	812.3	813.5	811.8
Essence automobile	737.6	733.1	736.2	723.1	731.6	731.3
Kérosène/mazout no 1	822.0	823.1	837.9	810.1	845.5	825.8
Carburant diesel peu soufre	842.9	837.8	851.7	849.5	845.9	846.5
Carburant diesel	849.7	853.5	848.3	857.5	864.1	854.3
Mazout no 2	847.3	861.6	866.1	-	843.9	858.2
Mazout lourd	996.2	989.7	990.6	1,019.0	1,011.2	994.9
Consommation à l'usine	922.1	810.4	983.8	838.7	755.0	755.7



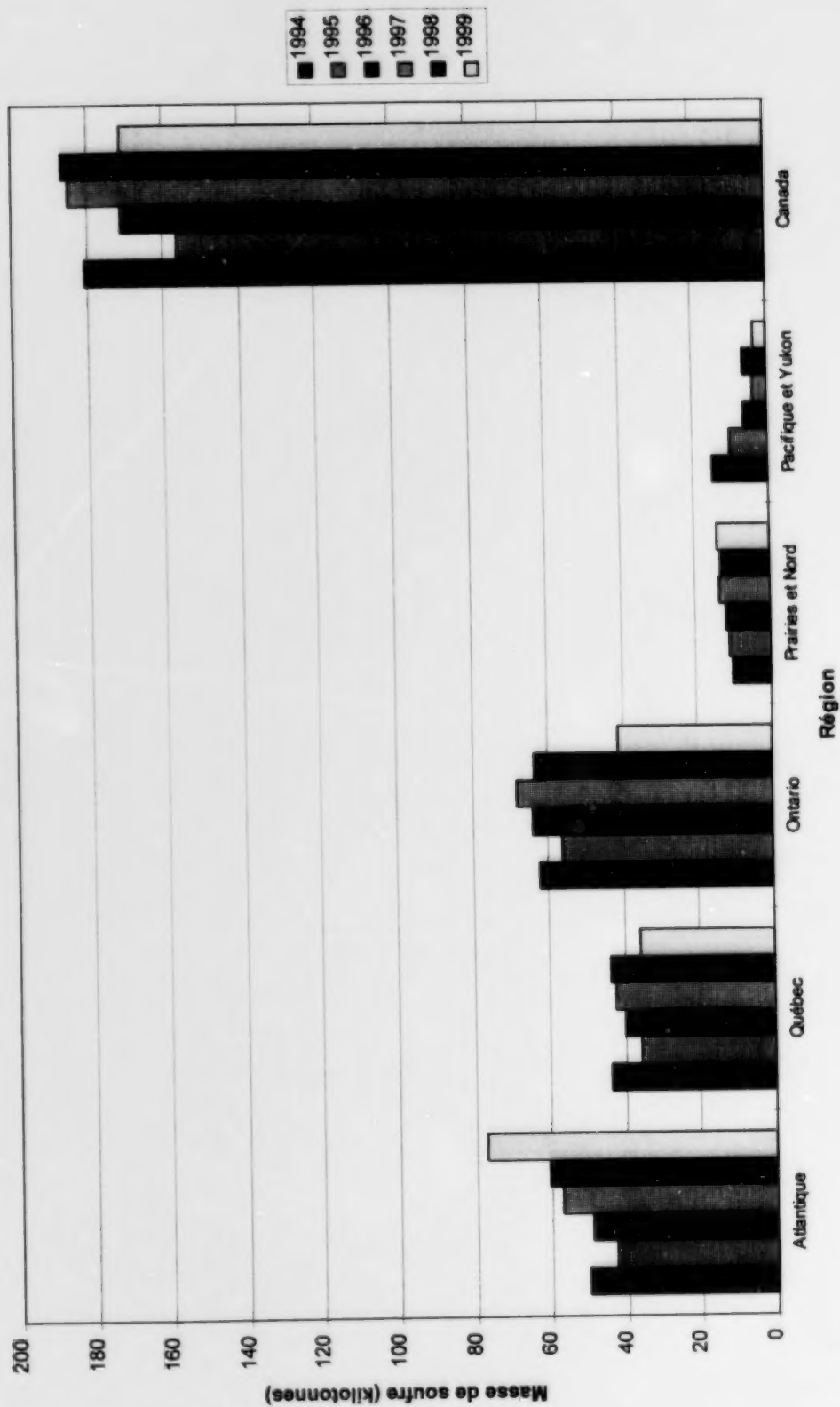
Graphique 4.3 : Volumes de combustibles liquides produits / importés



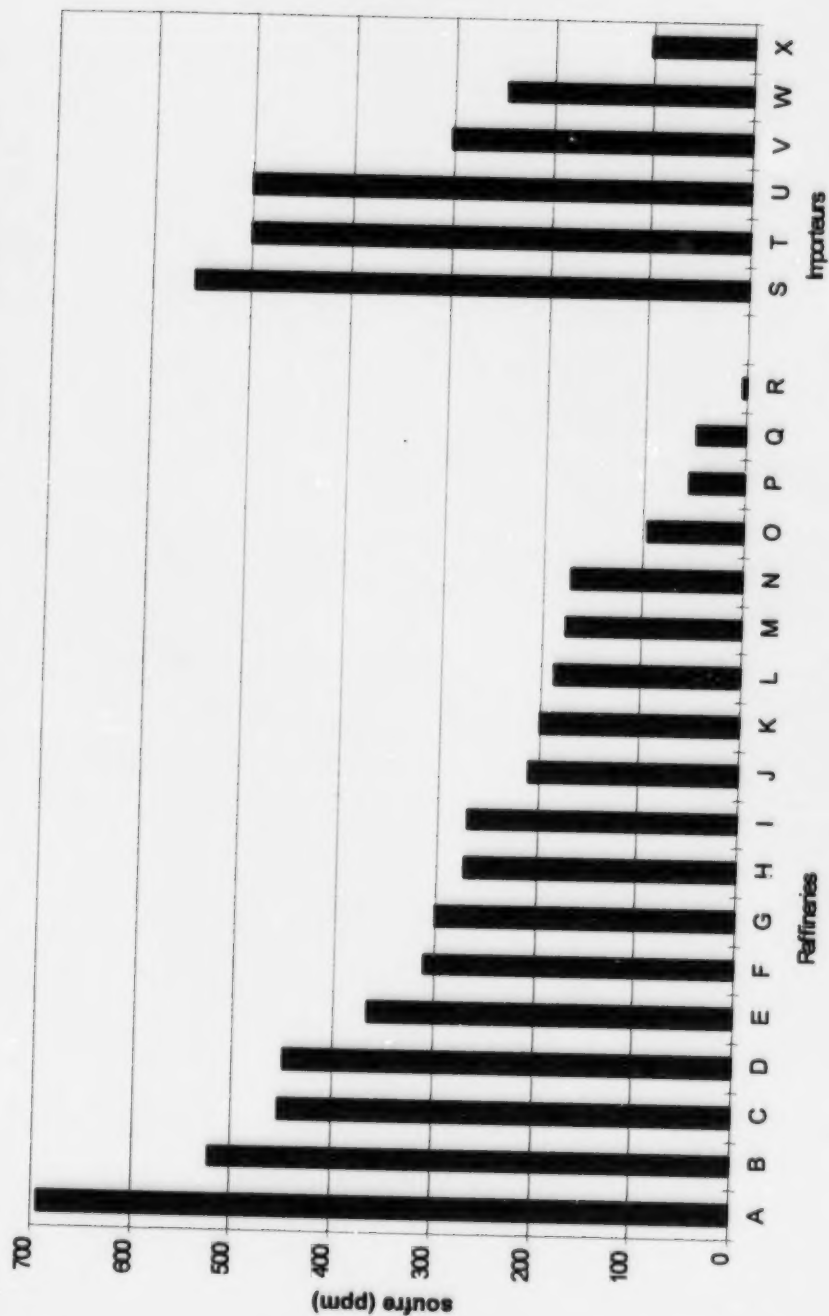
Graphique 4.4 : Quantité de soufre dans les combustibles liquides



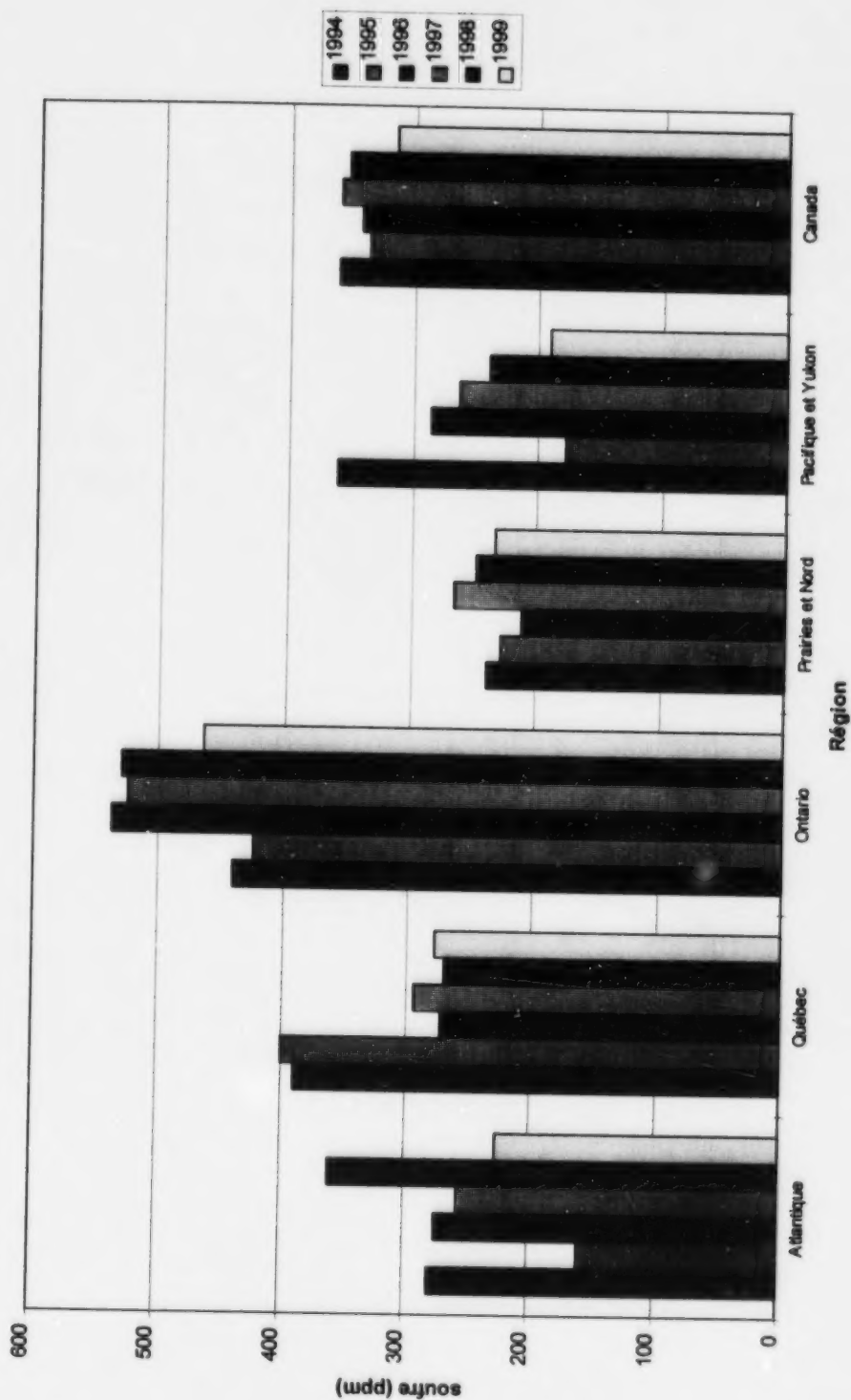
Graphique 4.5 : Masse de soufre dans les combustibles liquides par région



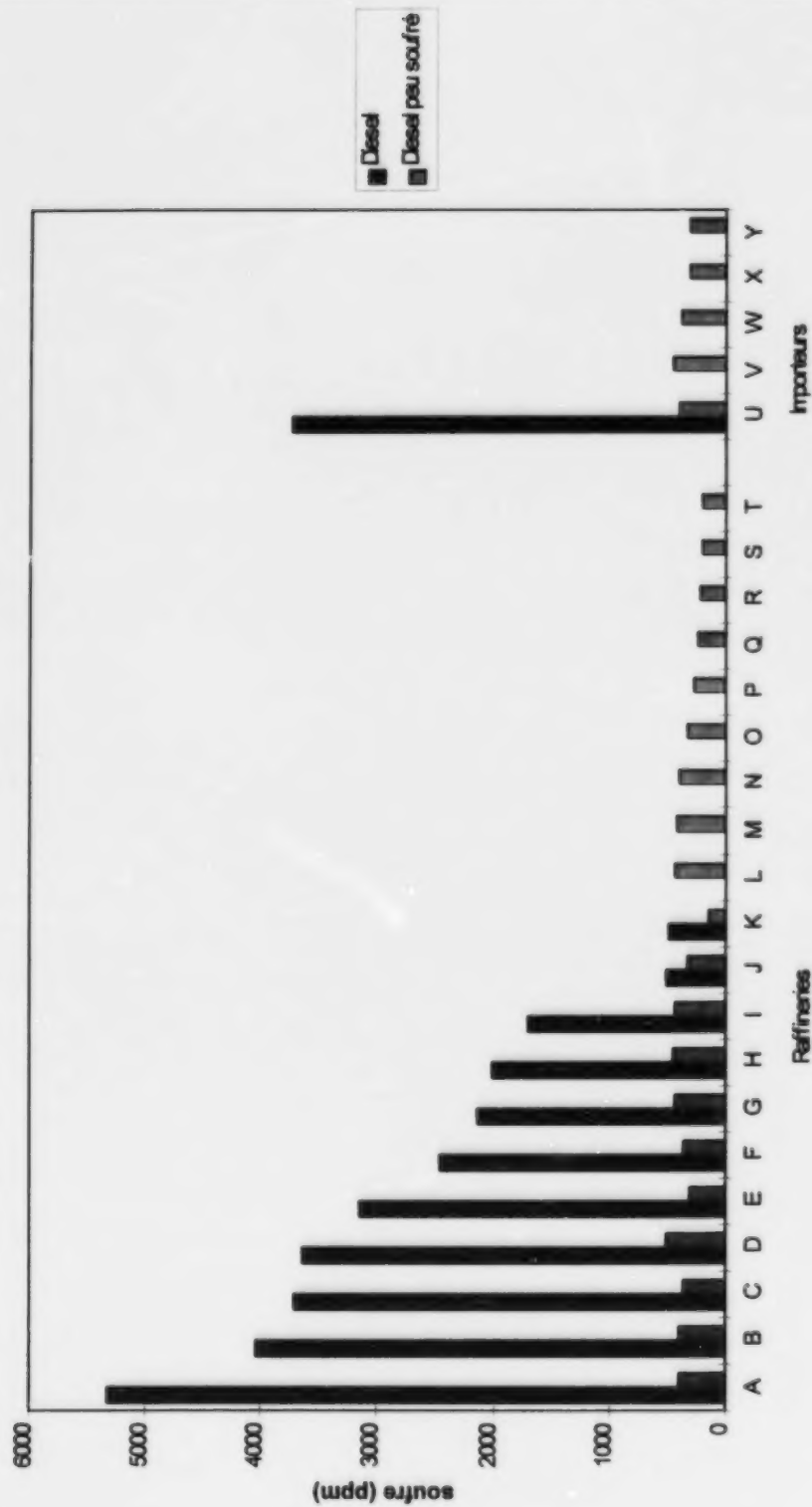
**Graphique 4.6 : Teneur en soufre de l'essence par raffineries / importeurs - 1999**



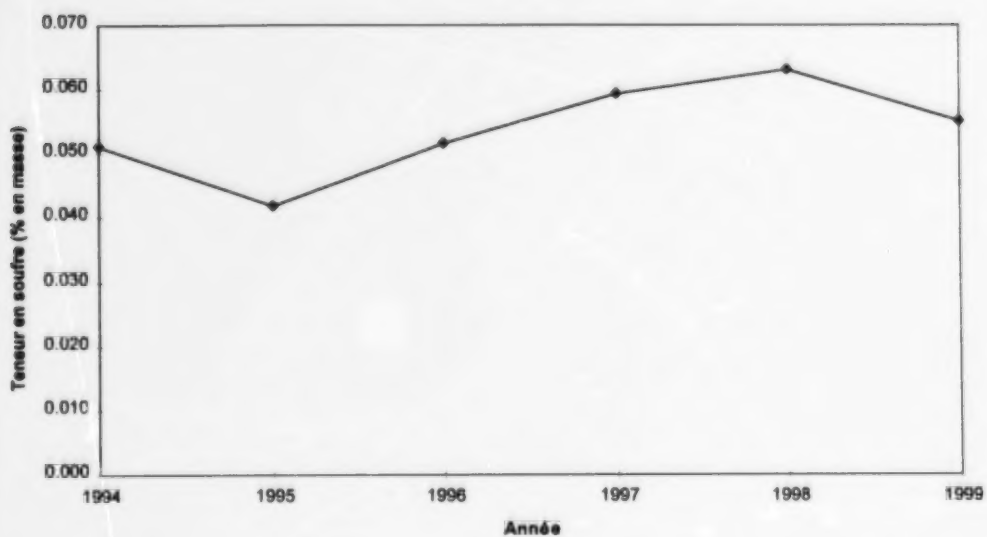
Graphique 4.7 : Teneur en soufre de l'essence par région



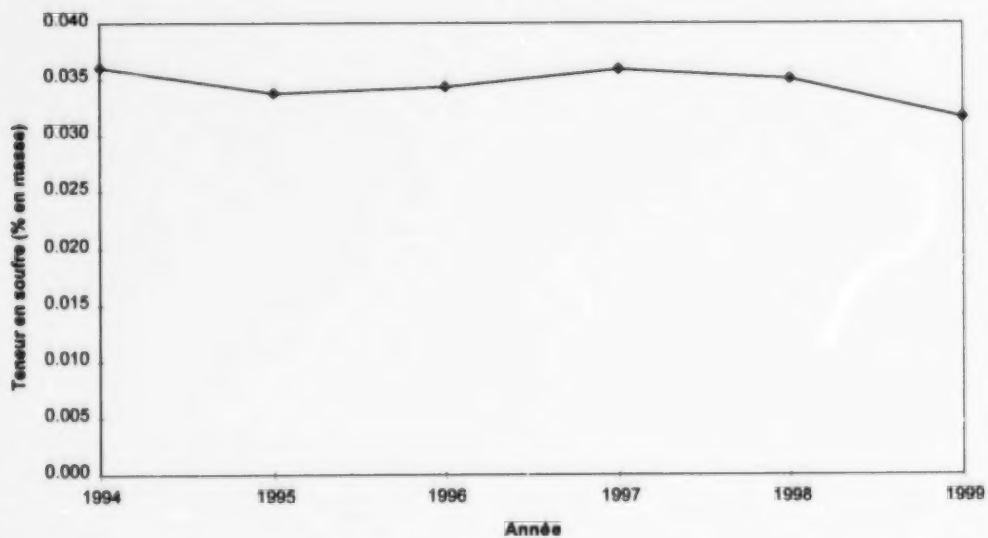
Graphique 4.8 : Teneur en soufre du carburant diesel par raffineries / importeurs - 1999



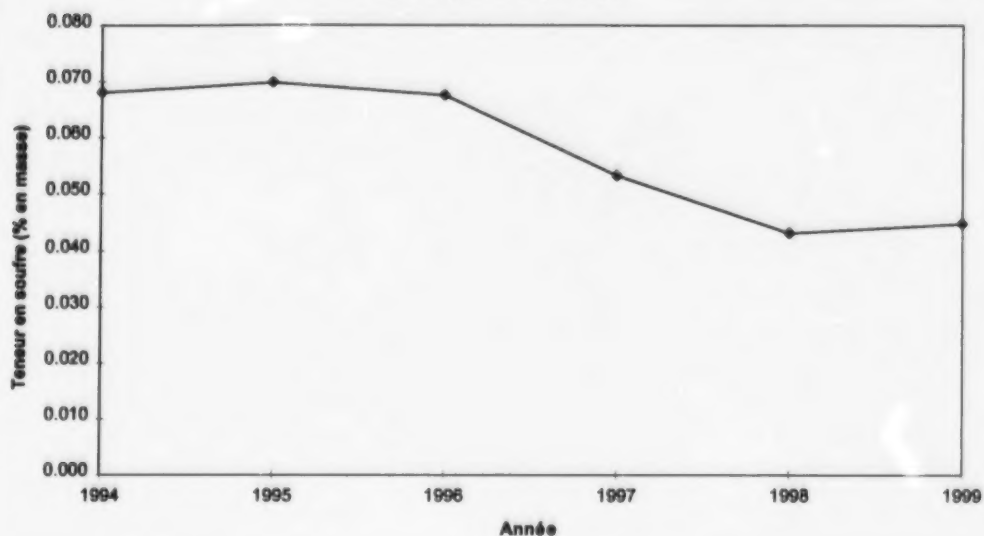
**Graphique 4.9 : Tendence national de la teneur en soufre du carburéacteur**



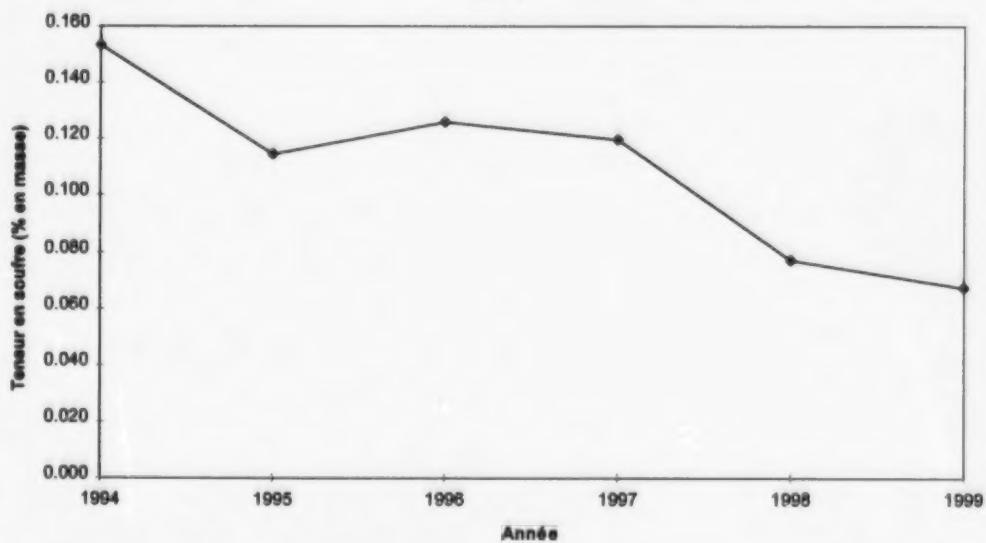
**Graphique 4.10 : Tendence national de la teneur en soufre de l'essence automobile / aviation**



**Graphique 4.11 : Tendence nationale de la teneur en soufre du kérosène / mazout domestique no 1**

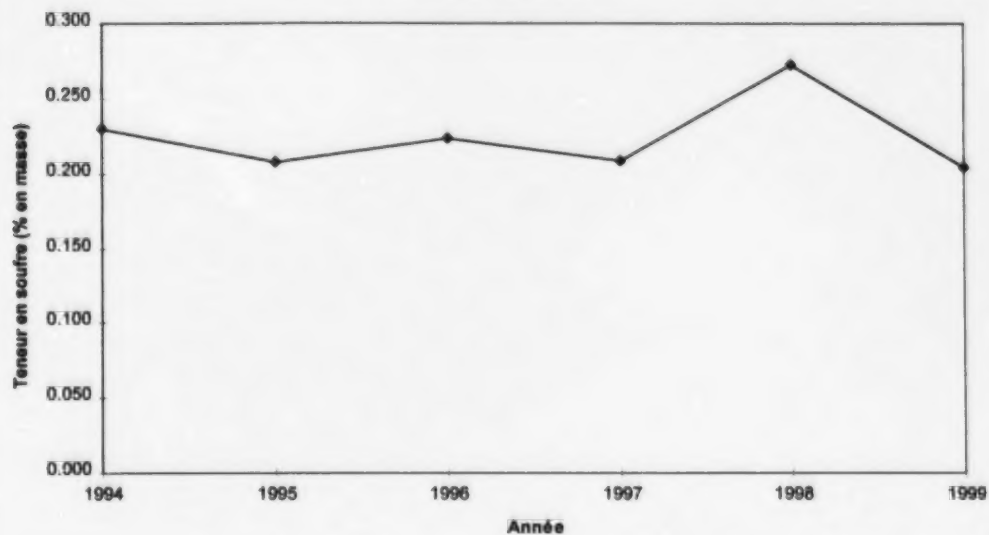


**Graphique 4.12 : Tendence nationale de la teneur en soufre du carburant diesel (total)**

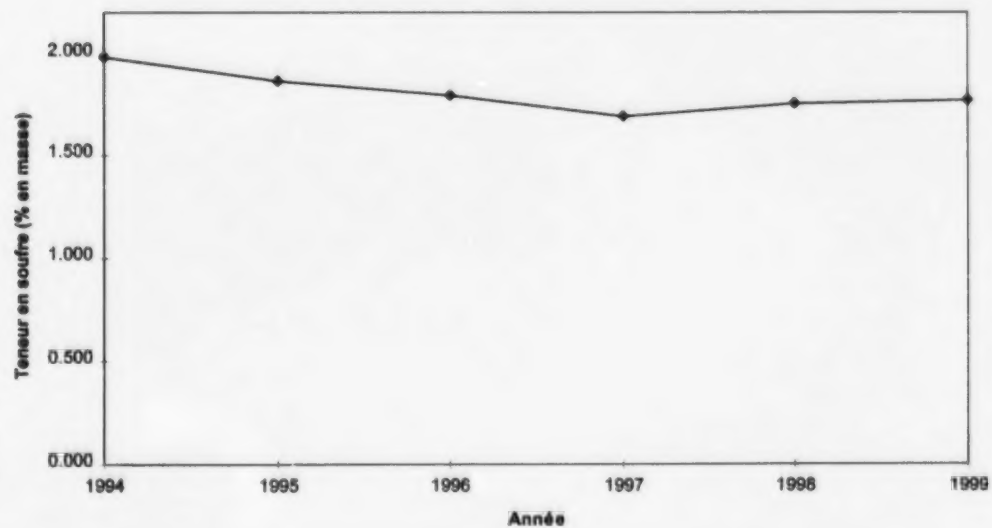




Graphique 4.13 : Tendence national de la teneur en soufre du mazout domestique no 2



Graphique 4.14 : Tendence national de la teneur en soufre du mazout lourd



## **Annexe 1**

*Règlement n° 1 concernant les  
renseignements sur les combustibles*

## Règlement No. 1 concernant les renseignements sur les combustibles

1. **Titre abrégé.** Le présent règlement peut être cité sous le titre: *Règlement no. 1 concernant les renseignements sur les combustibles.*
2. **Interprétation.** Dans le présent règlement, "**Ministre**" désigne le Ministre de l'Environnement.
3. **Application.** Le présent règlement s'applique aux combustibles liquides dérivés des huiles brutes, du charbon et des sables bitumineux.
4. **Renseignements.** (1) Quiconque produit ou importe au Canada plus de 400 mètres cubes d'un des combustibles énumérés sur la formule 1 de l'annexe, présente au Ministre, pour l'année civile de production ou d'importation, les renseignements requis par cette formule.  
  
(2) Les renseignements requis par la formule 1 sont soumis au plus tard le 31 janvier de l'année suivant celle de la production ou de l'importation du combustible.
5. (1) Quiconque, produit ou importe au Canada plus de 400 mètres cubes d'un combustible contenant un autre additif que le plomb ou ses composés, présente au Ministre, pour chaque additif, les renseignements requis par la formule 2 de l'annexe.  
  
(2) Une personne que soumet les renseignements requis par la formule 2 informe le Ministre de tout changement à l'article 1, 2 ou 4 de cette formule, dans les 60 jours de ce changement.

### ANNEXE

#### Formule 1 - Rapport sur la Teneur en Souffre

Période visée par le rapport \_\_\_\_\_  
Nom de la Société \_\_\_\_\_  
Nom de l'Installation \_\_\_\_\_ Téléphone \_\_\_\_\_  
Adresse de l'Installation \_\_\_\_\_

#### Combustibles produits ou importés pour utilisation ou vente au Canada

Nom du combustible	Quantité de combustible raffiné, produit ou importé (mètres cubes)	Densité A.P.I.	Teneur en soufre (% en poids)		Moyenne pondérée
			Maximale	Minimale	
1. Carburant d'aviation					
2. Essence					
a) sans plomb					
b) ordinaire					
c) supercarburant					
3. Kérosène et huile à					

usages domestiques

4. Carburant pour diesel  
(par type)
5. Fuel-oil léger no. 2
6. Fuel-oil lourd
  - a) no. 4
  - b) no. 5
  - c) no. 6

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Signature du représentant autorisé de la société)  
(Titre)  
(Date de la signature)

## Formule 2 - Rapport sur les Additifs de Combustible

(Remplir une formule par additif)

Fabricant ou Importateur du combustible \_\_\_\_\_  
Téléphone \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Fabricant de l'additif \_\_\_\_\_  
Téléphone \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_

1. Type de combustible \_\_\_\_\_  
Nom commercial de l'additif \_\_\_\_\_  
Rôle de l'additif \_\_\_\_\_  
Quantité utilisée annuellement \_\_\_\_\_

2. Concentration de l'additif dans le combustible (mg/L)

	Maximale	Minimale	Moyenne pondérée
	_____	_____	_____

3. Composition de l'additif  
Remplir soit a) ou b)

- |                                   |                    |
|-----------------------------------|--------------------|
| (a) Nom chimique des constituants | % approx. en poids |
| (b) Éléments                      | % approx. en poids |
| Carbone                           |                    |
| Hydrogène                         |                    |
| Oxygène                           |                    |

(Signaler tout autre éléments représentant plus de 0.1 % du poids de l'additif.)

## **Annexe 2**

### **Formulaire 1**

**“Rapport sur la teneur en soufre des combustibles liquides”**



Environnement  
Canada

Environnement  
Canada

## RAPPORT SUR LA TENEUR EN SOUFRE DES COMBUSTIBLES LIQUIDES

TRIMESTRE: \_\_\_\_\_ ANNÉE: \_\_\_\_\_

À remplir:

- d'ici le 31 janvier, pour chaque trimestre de la dernière année civile;
- par quiconque a produit ou importé, durant l'année civile, plus de 400 mètres cubes de combustibles pétroliers destinés à être utilisés au Canada;
- pour en informer le ministre d'Environnement Canada,
- et à envoyer au:

Avis : trente jours après la dernière journée de chaque trimestre si le présent formulaire contient de l'information visée par le paragraphe 4(1) du *Règlement sur le carburant diesel*.

Cette document est pour votre convenance. S'il vous plaît voir La Loi canadienne sur la protection de l'environnement, Règlement n° 1 concernant les renseignements sur les combustibles, Règlement sur le carburant diesel pour de l'information sur la conformation des exigences pour les rapports de teneur en soufre des combustibles liquides.

### COMBUSTIBLES PRODUITS OU IMPORTÉS POUR UTILISATION OU VENTE AU CANADA

Nom de la société:						
Nom de l'installation:						
Adresse de l'installation:						
Type de combustible liquide		Volume (m <sup>3</sup> )		Densité (Kg/m <sup>3</sup> ) ou Densité A.P.I.	Teneur en soufre (% en masse)	
		Produit	Importé		Min.	Moyenne pondérée % en masse
1 Carburacteur	1.1 Jet A					
	1.2 Jet B					
2 Essence	2.1 ordinaire					
	2.2 intermédiaire					
	2.3 super sans					
	2.4 d'aviation					
3 Kérosène et Mazout Domestique n° 1						
4 Carburant Diesel		Produit	Vendu	Importé	Vendu	
	4.1 S < 0.05 % masse					
	4.2 S > 0.05 % masse					
5 Mazout Domestique n° 2						
6 Mazout Lourd	6.1 n° 4					
	6.2 n° 5					
	6.3 n° 6					
7 Autre : spécifier le type (incluant consommation à l'usine et pétrole synthétique utilisé comme un combustible).						
Représentant(e) autorisé(e) de la société: (en lettres moulées)		Titre:		Signature:		
Téléphone:		Télécopieur:		Date:		

Révisée : mars 2000

## **RAPPORT SUR LA TENEUR EN SOUFRE DES COMBUSTIBLES LIQUIDES**

### **INSTRUCTIONS**

1. Veuillez utiliser ce formulaire tel quel, sans aucune modification. Si vous avez besoin d'espace additionnel, veuillez faire des copies du formulaire.
2. Dans les sections "Volumes (m<sup>3</sup>) - Produit, Importé", inscrivez les numéros pour la production brute de combustible liquide. N'incluez pas les échanges inter-produits.

### **DÉFINITIONS DE COMBUSTIBLES LIQUIDES**

#### **Carburéacteur**

Carburant de type kérosène (Jet A) ou de type naphte (Jet B) pour moteur d'avion turboréacteur ou à réaction.

#### **Essence**

Tout type d'essence convenant aux moteurs à combustion interne, incluant l'essence d'aviation.

#### **Kérosène et mazout domestique n°1**

Kérosène, huile minérale servant à l'éclairage, mazout pour poêles, mazout domestique n°1 et mazout destiné aux brûleurs pulvérisateurs qui ne peuvent être alimentés au mazout domestique n°2.

#### **Carburant diesel**

Tout type de combustible distillé convenant aux moteurs diesel.

#### **Mazout domestique n°2**

Combustible distillé convenant à la plupart des brûleurs pulvérisateurs.

#### **Mazout lourd**

Tout combustibles contenant des composants résiduels et incluant bunker C. (type 4,5, et 6)

#### **Autre:**

-Consommation à l'usine: Combustible liquide utilisé à l'usine et qui n'est pas compris dans les articles 1 à 6. Les données doivent être fournies par catégorie de combustible tel qu'il est décrit ci-dessus.

- pétrole synthétique utilisé comme combustible.

- n'incluant pas les gaz

## **Annexe 3**

**Concentration annuelle de soufre par les raffineries  
pour 1994 à 1998**



Tableau A3.1 : Concentration annuelle de soufre dans l'essence, pondérée en fonction de volume

	Concentration de soufre (en parties par million en poids)					
Nom	Ville	1994	1995	1996	1997	1998
<b>Atlantique</b>						
Imperial Oil	Dartmouth	377	365	419	374	491
Irving Oil Limited	Saint John	148	71	35	43	129
North Atlantic Refining Ltd.	Come-by-Chance	100	38	75	118	76
<b>Québec</b>						
Petro-Canada	Montréal	580	472	356	387	318
Shell	Montréal	468	392	319	333	312
Ultramar	St-Romuald	225	219	174	186	170
<b>Ontario</b>						
Imperial Oil	Sarnia	590	728	787	712	792
Shell	Sarnia	508	553	579	582	567
Imperial Oil	Nanticoke	278	340	506	530	528
Nova	Sarnia	-	-	-	-	-
Petro-Canada Lubricants	Mississauga	-	-	-	-	-
Petro-Canada	Oakville	586	528	489	519	520
Sunoco	Sarnia	273	368	276	298	301
<b>Région des Prairies et du Nord</b>						
Petro-Canada	Edmonton	420	360	360	394	377
Imperial Oil	Strathcona	223	239	243	346	297
Consumer's Co-op	Regina	85	97	179	103	148
Shell	Scotford	15	50	50	50	50
Syncrude	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Suncor	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Parkland	Bowden	10	0	1	1	1
<b>Région du Pacifique et du Yukon</b>						
Husky Oil	Prince George	158	183	261	225	282
Chevron	Burnaby	215	215	273	294	246
Moyenne nationale		350	345	340	360	354

Tableau A3.2 : Concentration annuelle de soufre dans le diesel à faible teneur en soufre, pondérée

en fonction du volume

Nom	Concentration de soufre (en parties par million en poids)					
	Ville	1994	1995	1996	1997	1998
<b>Atlantique</b>						
Imperial Oil	Dartmouth	-	340	360	390	400
Irving Oil Limited	Saint John	450	400	400	440	450
North Atlantic Refining Ltd.	Come-by-Chance	-	-	-	490	130
<b>Québec</b>						
Petro-Canada	Montréal	400	340	420	330	400
Shell	Montréal	-	390	370	210	280
Ultramar	St-Romuald	-	450	380	400	410
<b>Ontario</b>						
Imperial Oil	Samia	-	-	-	420	290
Shell	Samia	300	330	340	360	360
Imperial Oil	Nanticoke	-	-	-	160	290
Nova	Samia	-	-	-	-	-
Petro-Canada Lubricants	Mississauga	10	10	20	20	20
Petro-Canada	Oakville	-	-	-	170	320
Sunoco	Samia	460	340	300	370	460
<b>Région des Prairies et du Nord</b>						
Petro-Canada	Edmonton	260	190	220	210	230
Imperial Oil	Strathcona	300	290	400	410	380
Consumer's Co-op	Regina	270	200	270	250	230
Shell	Scotford	40	50	80	100	210
Syncrude *	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Suncor	Fort McMurray	80	70	90	140	160
Parkland	Bowden	-	-	-	-	-
<b>Région du Pacifique et du Yukon</b>						
Husky Oil	Prince George	140	140	200	200	210
Chevron	Burnaby	320	350	390	380	400
Moyenne nationale		190	210	260	270	310

\* Consommation à l'usine seulement

Tableau A3.3 : Concentration annuelle de soufre dans le diesel régulier, pondérée en fonction du volume

Nom	Concentration de soufre (en parties par million en poids)					
	Ville	1994	1995	1996	1997	1998
<b>Atlantique</b>						
Imperial Oil	Dartmouth	1,560	2,010	1,460	1,840	890
Irving Oil Limited	Saint John	2,360	1,820	1,840	1,750	2,150
North Atlantic Refining Ltd.	Come-by-Chance	2,280	2,320	1,270	1,100	4,220
<b>Québec</b>						
Petro-Canada	Montréal	3,240	2,910	3,720	3,540	2,430
Shell	Montréal	1,850	2,060	2,230	1,900	3,020
Ultramar	St-Romuald	880	800	760	860	-
<b>Ontario</b>						
Imperial Oil	Samia	1,390	660	690	-	-
Shell	Samia	3,750	4,050	4,040	4,200	4,090
Imperial Oil	Nanticoke	3,000	3,480	3,880	4,300	-
Nova	Samia	-	-	-	-	-
Petro-Canada Lubricants	Mississauga	-	-	-	-	-
Petro-Canada	Oakville	3,260	3,570	3,500	3,810	3,720
Sunoco	Samia	1,620	1,290	1,620	2,370	2,650
<b>Région des Prairies et du Nord</b>						
Petro-Canada	Edmonton	-	-	-	-	-
Imperial Oil	Strathcona	2,150	1,820	2,100	1,980	2,100
Consumer's Co-op	Regina	-	-	-	-	-
Shell	Scotford	-	-	-	270	-
Syncrude	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Suncor	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Parkland	Bowden	4,410	5,650	5,680	4,620	4,730
<b>Région du Pacifique et du Yukon</b>						
Husky Oil	Prince George	600	570	580	-	-
Chevron	Burnaby	1,490	1,680	2,670	4,140	3,750
Moyenne nationale		2,050	2,150	2,360	2,580	2,990

Tableau A3.4 : Concentration annuelle de soufre dans le mazout léger, pondérée en fonction du volume

Nom	Concentration de soufre (en parties par million en poids)					
	Ville	1994	1995	1996	1997	1998
<b>Atlantique</b>						
Imperial Oil	Dartmouth	2,452	2,125	2,004	1,928	1,360
Irving Oil Limited	Saint John	1,860	-	-	1,731	2,080
North Atlantic Refining Ltd.	Come-by-Chance	-	-	-	-	-
<b>Québec</b>						
Petro-Canada	Montréal	2,000	2,577	3,591	2,753	3,336
Shell	Montréal	1,949	2,357	2,256	2,784	2,837
Ultramar	St-Romuald	1,390	1,120	1,281	1,355	2,231
<b>Ontario</b>						
Imperial Oil	Samia	3,138	1,668	1,803	1,417	2,260
Shell	Samia	4,070	3,000	-	-	-
Imperial Oil	Nanticoke	4,301	2,950	3,189	3,327	1,791
Nova	Samia	1,590	1,520	1,450	1,550	1,850
Petro-Canada Lubricants	Mississauga	-	-	-	-	-
Petro-Canada	Oakville	3,442	3,642	4,069	3,663	4,253
Sunoco	Samia	2,141	1,591	1,758	2,144	2,578
<b>Région des Prairies et du Nord</b>						
Petro-Canada	Edmonton	-	-	-	-	-
Imperial Oil	Strathcona	-	-	-	-	-
Consumer's Co-op	Regina	-	-	-	-	-
Shell	Scotford	-	-	-	-	-
Syncrude	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Suncor	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Parkland	Bowden	-	-	-	-	-
<b>Région du Pacifique et du Yukon</b>						
Husky Oil	Prince George	-	-	-	514	599
Chevron	Burnaby	-	-	-	-	-
Moyenne nationale		2,180	1,980	2,150	2,000	2,270

Tableau A3.5 : Concentration annuelle de soufre dans le mazout lourd, pondérée en fonction du volume

Nom	Concentration de soufre (en parties par million en poids)					
	Ville	1994	1995	1996	1997	1998
<b>Atlantique</b>						
Imperial Oil	Dartmouth	18,190	14,698	13,590	12,664	15,820
Irving Oil Limited	Saint John	22,637	20,850	18,612	18,396	18,409
North Atlantic Refining Ltd.	Come-by-Chance	23,069	17,876	22,302	28,323	26,460
<b>Québec</b>						
Petro-Canada	Montréal	25,950	20,644	22,130	21,072	19,730
Shell	Montréal	19,820	17,723	19,447	18,230	17,679
Ultramar	St-Romuald	9,329	8,324	10,070	11,361	11,440
<b>Ontario</b>						
Imperial Oil	Sarnia	19,804	21,970	20,153	21,840	22,530
Shell	Sarnia	27,317	25,835	27,398	28,326	26,485
Imperial Oil	Nanticoke	21,306	23,022	23,325	25,815	27,319
Nova	Sarnia	11,960	11,840	11,990	13,520	14,690
Petro-Canada Lubricants	Mississauga	-	-	-	-	-
Petro-Canada	Oakville	14,381	14,702	15,029	15,848	16,099
Sunoco	Sarnia	21,678	17,317	18,351	20,169	20,539
<b>Région des Prairies et du Nord</b>						
Petro-Canada	Edmonton	21,705	23,009	26,568	25,890	23,736
Imperial Oil	Strathcona	16,150	15,302	15,080	15,493	13,697
Consumer's Co-op	Regina	7,763	8,313	12,315	11,207	8,986
Shell	Scotford	-	-	-	-	-
Synchrude	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Suncor	Fort McMurray	-	-	-	-	-
Parkland	Bowden	-	-	-	-	-
<b>Région du Pacifique et du Yukon</b>						
Husky Oil	Prince George	19,388	26,300	16,636	13,800	19,549
Chevron	Burnaby	10,807	14,663	17,832	15,153	15,107
<b>Moyenne nationale</b>		17,775	16,761	17,300	17,250	17,320

## **Annexe 4**

Office des normes générales de Canada - Normes relatives  
à la teneur en soufre des combustibles

**Annexe 4: Office des normes générales du Canada**  
**Normes relatives à la teneur en soufre des combustibles**

<u>Numéro de la norme</u>	<u>Catégorie de combustible</u>	<u>Teneur maximale en soufre (% en masse)</u>
CAN/CGSB-3.5-94 CAN/CGSB-3.25-94	<b>Essence</b> Automobile, sans plomb Aviation	0,10 0,05
CAN/CGSB-3.23-93 CAN/CGSB-3.22-93	<b>Carburéacteur</b> Type kérosène (Jet A, A-1, F-34) Type à large coupe (Jet b, F-40)	0,30 0,40
CAN/CGSB-3.3-M89	<b>Kérosène</b> Type n°1-K Type n°2-K	0,04 0,13
CAN/CGSB-3.6-M90 CAN/CGSB-3.517-93	<b>Carburant diesel</b> Type A Type B Peu soufré	0,30 0,50 0,05
CAN/CGSB-3.16-M88	<b>Carburant diesel minier</b> Spécial Ordinaire	0,25 0,50
CAN/CGSB-3.2-M89	<b>Mazout domestique (chauffage)</b> Type 00 Type 0 Type 1 Type 2 Type 4 Type 5 Type 6	0,20 0,50 0,70 0,70 pas le limite pas de limite pas le limite
3-GP-11Mb (1989) 3-GP-15Mb (1989)	<b>Mazout marin</b> Point d'écoulement : -6° C Point d'écoulement : -18° C	1,00 1,00
3-GP-12Ma	<b>Mazout pour chaudière marine</b>	3,50
CAN/CGSB-3.27-M89	<b>Combustible naphtha</b> Type 1 Type 2	5 mg/kg 500 mg/kg
3-GP-24c (1989)	<b>Carburant aviation</b> Type à point d'éclair élevé	0,40

## **Annexe 5**

**Teneur maximale en soufre des mazouts  
Règlements fédéral, provinciaux et municipaux**



**Annexe 5: Teneur maximale en soufre des mazouts  
Règlements fédéral, provinciaux et municipaux**

Province	Règlement	Date d'adoption	Teneur maximale in soufre (% en masse)
Canada	Règlement sur le carburant diesel	1998	0,05
	Règlement sur le soufre dans l'essence	1999	0,015 moy/0,03cap(2004-04) <sup>1</sup> 0.003 moy/0.008cap(2005) <sup>1</sup>
Nouveau-Brunswick	Loi sur l'assainissement de l'air, Règlement sur la qualité de l'air	1983, modifié en 1990	#1 - 0,5 #2 - 0,5 #4 - 1,5 #5 - 2,0 #6b - 3,0 #6c - 3,0
Québec	Loi sur la qualité de l'environnement, Règlement sur la qualité de l'atmosphère	1991, modifié en 1996	Essence: Grades 1,2,3,4 - 0.15 Carburant diesel: Type AA - 0.2 Types A,B,C,D,E - 0.5 L'huile de chauffage: Type 00 - 0.2 Types 0,1,2 - 0.5
	Règlement 90, Communauté urbaine de Montréal	1987	1,0-1,5
Ontario	Loi sur la protection de l'environnement, Règlement 361, teneur in soufre des combustibles	1970, modifié en 1980 et 1990 -s'appliquant au Grand Toronto	#1 - 0,5 #2 - 0,5 #4 - 1,5 #5 - 1,5 #6b - 1,5 #6c - 1,5
	Loi sur la protection de l'environnement, Règlement pris en application de la loi sur la protection de l'environnement, chaudières	1986	1,0
British Columbia	Waste Management Act, Sulphur Content in Fuel Regulation	1989	1,1
	Diesel Fuel Regulation	1994 -s'appliquant au diesel routier seulement	0,05
	Cleaner Gasoline Regulation	1995 -entrant en vigueur en 1999 au sud-ouest de la province -entrant en vigueur en 2000 ailleurs	0,015 <sup>2</sup>  0.020

<sup>1</sup> Présente diverses options – voir le règlement pour plus de détails.

<sup>2</sup> Limite annuelle; le modèle complexe américain (U.S. Complex Model) peut également être utilisé pour obtenir les niveaux d'émission équivalents.

## **Annexe 6**

**Comparaison des teneurs moyennes en soufre des combustibles liquides  
d'après les rapports reçus avec les limites fixées par l'Office des normes  
générales du Canada et les règlements provinciaux**

**Annexe 6: Comparaison des teneurs moyennes en soufre des combustibles liquides  
d'après les rapports reçus avec les limites fixées par l'Office des normes générales  
du Canada et les règlements provinciaux**

1) Teneur moyenne en soufre (%) d'après les rapports reçus par comparaison aux limites fixées par l'ONGC

Type de combustible	Teneur en soufre (%) d'après les rapports (1999)	ONGC (%)
Carbureur	0,055	0,3 - Jet A 0,4 - Jet B
Essence automobile	0,032	0,10 - au plombé sans plomb 0,05 - aviation
Kérosène / Mazout domestique	0,045	0,04 - Type No. 1-K 0,13 - Type No. 2-K
Carburant diesel peu soufré	0,032	0,05
Carburant diesel	0,230	0,30 - Type A 0,50 - Type B
Mazout domestique n°2	0,203	0,70
Mazout lourd	1,771	Pas de limite

2) Teneur moyenne en soufre (%) d'après les rapports reçus pour le mazout lourd par comparaison aux limites fixées dans les règlements provinciaux

Région	Teneur en soufre (%) d'après les rapports (1999)	Règlements Provinciaux	
		Province	Teneur maximale en soufre (%)
Atlantique	2,148	Nouveau-Brunswick	1,5 - Type 4 2,0 - Type 5 3,0 - Type 6
Québec	1,241	Québec	2,0 1,0/1,5 - Montréal
Ontario	1,939	Ontario	1,0 - Chaudières 1,5 - tous les types - Toronto
Prairies et Nord	1,324	---	---
Pacifique et Yukon	1,726	C.-B.	1,1 - tous les types